Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
15.02.09 Аддитивные технологии

На базе среднего общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника

Техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 1 от 29.08.2025 г.

Утверждено Приказом СПб ГБПОУ КСиПТ приказ № 475 от 29 .08.2025 г.

Директор СПб ГБПОУ КСиПТ

_____ /М.Г. Добрякова
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем ПАО Судостроительный завод «Северная верфь»

Начальник отдела по обучению и развитию персонала ПАО Судостроительный завод «Северная верфь»

_____ /Е.А. Малова
подпись

2025 год

Лист согласования

Организация-разработчик:
СПб ГБПОУ «Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий»

Работодатель, участвующий в разработке данной ОП ООО «ГЕОСКАН».

Содержание

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *4*

1.2. Нормативные документы *4*

1.3. Перечень сокращений *5*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **5**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **7**

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: *7*

3.2. Профессиональные стандарты *7*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *9*

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы **10**

4.1. Общие компетенции *10*

4.2. Профессиональные компетенции *13*

4.3. Матрица компетенций выпускника *37*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **46**

5.1. Учебный план *46*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *47*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) *53*

5.4. Календарный учебный график *60*

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *62*

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *62*

5.5. Практическая подготовка *62*

5.6. Государственная итоговая аттестация *63*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **63**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *63*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *63*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *64*

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей и практик.

Приложение 1.1. Методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ по модулям.

Приложение 1.2. Контрольно-оценочные материалы по модулям.

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин.

Приложение 2.1. Методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ по учебным дисциплинам.

Приложение 2.2. Контрольно-оценочные материалы по учебным дисциплинам.

Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений.

Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации.

Приложение 5. Рабочая программа воспитания.

Приложение 6. Рабочие программы общеобразовательного цикла

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 января 2023 № 2 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и с учетом ПОП по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (https://reestrspo.firpo.ru/listview/FGOSRegister).

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (Приказ Минпросвещения России от 09.01.2023 № 2);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными суднами максимальной взлетной массой более 30 кг»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 г. № 598н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 г. № 469н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик летательных аппаратов».

1.3. Перечень сокращений

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт,

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасли, для которых разработана ОПОП	Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»; - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными суднами максимальной взлетной массой более 30 кг»; - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 г. № 598н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов»;

	- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 г. № 469н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (медицинских осмотров (обследований); Прохождение противопожарного инструктажа; Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 09.01.2023 №2	
Квалификация выпускника	Оператор беспилотных летательных аппаратов	
Направленности (при наличии):	-	
Вид деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих	18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы на базе СОО:	5940 ак.ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 мес.	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 часа	
Рекомендуемое количество часов практики за весь период обучения / из них количество часов производственной практики	1299/828	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы:	**5724**	**1876**
- общеобразовательная подготовка	1476	697
- социально-гуманитарный цикл	480	360
- общепрофессиональный цикл	1197	505
- профессиональный цикл	2571	1496
в т.ч. практика: - учебная - производственная	1299 471 828	1299 471 828
Вариативная часть образовательной программы	**1296**	**200**
в том числе дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	870	507
ГИА в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	**216**	
Всего	**5940**	**3058**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:
17 Транспорт; 32 Авиастроение.

3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	**17.071** Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 г. №526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее»	**ОТФ А** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	**ТФ А/01.3** Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
				ТФ А/02.3 Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
				ТФ А/03.3 Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
				ТФ А/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
2.	**17.029** Специалист по летной эксплуатации беспилотных авиационных систем (внешний пилот) в составе с одним или несколькими	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 г. № 358н	**ОТФ А** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	**ТФ А/01.3** Подготовка к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов ТФ А/02.3 Выполнение полета одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной

	беспилотными воздушными суднами максимальной взлетной массой более 30 кг			массой более 30 килограммов
			ОТФ В Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**ТФ В/01.4** Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
			ОТФ С Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	**С/01.6** Проведение подготовки, летных тренировок и оценки квалификации специалистов по эксплуатации беспилотных воздушных судов с учетом специфики работы авиационной организации
				С/02.6 Контроль качества выполнения трудовых функций членами экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, осуществляющими летную эксплуатацию
2.	**32.010** Слесарь-сборщик летательных аппаратов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 №469н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	**ОТФ А** Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	**ТФ А/01.2** Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов
				ТФ А/02.2 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
				ТФ А/03.2 Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов
			ОТФ В Сборка узлов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	**ТФ В/01.3** Сборка узлов летательных аппаратов по сборочным отверстиям
				ТФ В/02.3 Сборка узлов летательных аппаратов по разметке
				ТФ В/03.3 Сборка узлов летательных аппаратов по базовой поверхности

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	**Код и наименование ПМ**
Виды деятельности	
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ.01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ.03. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, , а также систем крепления внешних грузов	ПМ.04. Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей *специальности*
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по *специальности*
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности*
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Код ПК	Формулировка компетенции	Знания, умения
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.	**Навыки:**
		- Выполнять полетное задание;
		- Учитывать ограничения в районе выполнения полета;
		- Подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку;
		- Собирать и разбирать систему запуска (катапульту);
		- Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
		- Подготовить программы полета;
		- Подготовить полетную документацию;
		- Проверить готовность беспилотной авиационной системы.
		Умения:
		- Использовать специализированные цифровые платформы;
		- Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
		- Использовать специальное программное обеспечение;
		- Собирать и разбирать систему запуска (катапульту);

		- Составлять полетное задание и план полета; -
		- Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
		- Получение разрешения на использование воздушного пространства;
		- Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
		- Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;
		- Требования эксплуатационной документации;
		- Летно-технические характеристики;
		- Порядок планирования полета;
		- Порядок подготовки программы полета;
		-Порядок проведения предполетной подготовки.
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	**Навыки:**
		- Уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
		- Принимать решение на взлет;
		- Выполнять запуск;
		- Дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета;
		- Выполнять полет в соответствии с полетным заданием;
		- Анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания;
		- Выполнять действия при возникновении особых случаев в полете;
		- Проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации;
		- Принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке;
		- Выполнять послеполетный осмотр;
		- Ведение полетной и технической документации.
		Умения:
		- Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
		- Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;

		- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
		- Определять пространственное положение; -
		- Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;
		- Выполнять послеполетные работы;
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; -
		- Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
		- Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
		- Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи;
		- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
		- Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
		- Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
		- Порядок проведения послеполетных работ; -
		- Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.	**Навыки:**
		- Информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
		- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
		- Осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; -
		- Вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации.
		Умения:
		- Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
		- Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
		- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
		- Составлять полетное задание и план полета

		- Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;
		- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.
		Знания:
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
		- Порядок ведения радиосвязи;
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
		- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
		- Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
		- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
		- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
		- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
		- Технология выполнения авиационных работ;
		- Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
	ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.	**Навыки:**
		- Выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности;
		- Проводить подготовку стартово-посадочной площадки;
		- Контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
		Умения:
		- Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы;
		- Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;
		- Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
		- Оформлять техническую документацию
		Знания:
		- Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию –

		- Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		- Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	**Навыки:**
		- Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности; -
		- Обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости);
		- Вести техническую документацию
		Умения:
		- Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;
		- Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
		- Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
		Знания:
		- Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
		- Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;
		- Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы
	ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по	**Навыки:**
		- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;

	эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.	- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
		- Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
		- Подготовка полетной документации
		- Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
		- Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
		Умения:
		- Читать аэронавигационные материалы
		- Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
		- Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
		- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
		- Выполнять аэронавигационные расчеты;
		- Составлять полетное задание и план полета
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
		- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
		Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
		- Требования эксплуатационной документации;
		- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;

		- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	**Навыки:**
		- Транспортировать к месту взлета (от места посадки);
		- Приводить в предстартовое состояние;
		- Обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
		- Проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения;
		Умения:
		- Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);
		- Использовать взлетные устройства (приспособления);
		- Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
		- Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;
		Знания:
		- Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;
		- Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности;
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	**Навыки:**
		- Выполнять полетное задание;
		- Учитывать ограничения в районе выполнения полета;
		- Подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку;
		- Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
		- Подготовить программы полета;
		- Подготовить полетную документацию;
		- Проверить готовность беспилотной авиационной системы.
		Умения:
		- Использовать специализированные цифровые платформы;
		- Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
		- Использовать специальное программное обеспечение;

		- Составлять полетное задание и план полета; -
		- Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
		- Получение разрешения на использование воздушного пространства;
		- Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
		- Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;
		- Требования эксплуатационной документации;
		- Летно-технические характеристики;
		- Порядок планирования полета;
		- Порядок подготовки программы полета;
		-Порядок проведения предполетной подготовки.
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	**Навыки:**
		- Уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
		- Принимать решение на взлет;
		- Выполнять запуск;
		- Дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета;
		- Выполнять полет в соответствии с полетным заданием;
		- Анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания;
		- Выполнять действия при возникновении особых случаев в полете;
		- Проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации;
		- Принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке;
		- Выполнять послеполетный осмотр;
		- Ведение полетной и технической документации.
		Умения:
		- Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
		- Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;

		- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
		- Определять пространственное положение; -
		- Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;
		- Выполнять послеполетные работы;
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; -
		- Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
		- Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
		- Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи;
		- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
		- Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
		- Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
		- Порядок проведения послеполетных работ; -
		- Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.	**Навыки:**
		- Информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
		- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
		- Осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; -
		- Вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации.
		Умения:
		- Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
		- Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
		- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
		- Составлять полетное задание и план полета;

		- Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;
		- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.
		Знания:
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; -
		- Порядок ведения радиосвязи;
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
		- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
		- Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
		- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
		- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
		- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
		- Технология выполнения авиационных работ;
		- Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	**Навыки:**
		- Выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности;
		- Проводить подготовку стартово-посадочной площадки;
		- Контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
		Умения:
		- Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы;
		- Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;
		- Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
		- Оформлять техническую документацию
		Знания:
		- Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию –

		- Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		- Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	**Навыки:**
		- Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности;
		- Обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости);
		- Вести техническую документацию.
		Умения:
		- Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;
		- Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
		- Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
		Знания:
		- Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
		- Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;
		- Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по	**Навыки:**
		- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;

	эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
		- Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
		- Подготовка полетной документации
		- Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
		- Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
		Умения:
		- Читать аэронавигационные материалы
		- Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
		- Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
		- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
		- Выполнять аэронавигационные расчеты;
		- Составлять полетное задание и план полета
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
		- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
		Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
		- Требования эксплуатационной документации;
		- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;

		- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	**Навыки:**
		- Транспортировать к месту взлета (от места посадки);
		- Приводить в предстартовое состояние;
		- Обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
		- Проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения.
		Умения:
		- Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);
		- Использовать взлетные устройства (приспособления);
		- Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
		- Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.
		Знания:
		- Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;
		- Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности;
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	**Навыки:**
		- Выполнять полетное задание;
		- Учитывать ограничения в районе выполнения полета;
		- Подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку;
		- Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
		- Подготовить программы полета;
		- Подготовить полетную документацию;
		- Проверить готовность беспилотной авиационной системы.
		Умения:
		- Использовать специализированные цифровые платформы;
		- Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
		- Использовать специальное программное обеспечение;

		- Составлять полетное задание и план полета; -
		- Оценивать техническое состояние и готовность к использованию;
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
		- Получение разрешения на использование воздушного пространства;
		- Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
		- Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии;
		- Требования эксплуатационной документации;
		- Летно-технические характеристики;
		- Порядок планирования полета;
		- Порядок подготовки программы полета;
		-Порядок проведения предполетной подготовки.
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	**Навыки:**
		- Уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными;
		- Принимать решение на взлет;
		- Выполнять запуск;
		- Дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета;
		- Выполнять полет в соответствии с полетным заданием;
		- Анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания;
		- Выполнять действия при возникновении особых случаев в полете;
		- Проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации;
		- Принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке;
		- Выполнять послеполетный осмотр;
		- Ведение полетной и технической документации.
		Умения:
		- Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
		- Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;

		- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
		- Определять пространственное положение; -
		- Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета;
		- Выполнять послеполетные работы;
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; -
		- Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами;
		- Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
		- Требования эксплуатационной документации; Правила ведения радиосвязи;
		- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
		- Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ;
		- Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
		- Порядок проведения послеполетных работ;
		- Правила ведения и оформления полетной и технической документации.
	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	**Навыки:**
		- Информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
		- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
		- Осуществлять взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов; -
		- Вести радиосвязь с органами ОрВД и отражать в полетной документации.
		Умения:
		- Осуществлять дистанционный контроль параметров полета;
		- Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
		- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
		- Составлять полетное задание и план полета

		- Вести радиосвязь с органами ОрВД и другими участниками воздушного движения;
		- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.
		Знания:
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
		- Порядок ведения радиосвязи;
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
		- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
		- Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
		- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
		- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
		- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
		- Технология выполнения авиационных работ; -
		- Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.
	ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	**Навыки:**
		- Выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности;
		- Проводить подготовку стартово-посадочной площадки;
		- Контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания**.**
		Умения:
		- Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы;
		- Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;
		- Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
		- Оформлять техническую документацию;
		Знания:
		- Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию –

		- Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы
		- Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	**Навыки:**
		- Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности;
		- Обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости);
		- Вести техническую документацию.
		Умения:
		- Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией;
		- Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
		- Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
		Знания:
		- Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
		- Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы;
		- Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы;
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по	**Навыки:**
		- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее;

	эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	- Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
		- Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
		- Подготовка полетной документации
		- Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
		- Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
		Умения:
		- Читать аэронавигационные материалы
		- Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
		- Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
		- Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета;
		- Выполнять аэронавигационные расчеты;
		- Составлять полетное задание и план полета
		- Оформлять полетную и техническую документацию.
		Знания:
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ;
		- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
		Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
		- Требования эксплуатационной документации;
		- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;

		- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения.
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	**Навыки:**
		- Транспортировать к месту взлета (от места посадки);
		- Приводить в предстартовое состояние;
		- Обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
		- Проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения.
		Умения:
		- Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки);
		- Использовать взлетные устройства (приспособления);
		- Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
		- Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.
		Знания:
		- Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы;
		- Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы;
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности;
		- Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	**Навыки:**
		- Выполнять подвес полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;
		- Учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию;
		- Подбирать и рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования;
		- Подготовить программы полета с учетом использования полезной нагрузки;
		- Расшифровывать информацию поступающую с полезной нагрузки;
		- Использовать в своей работе информацию снятую с полезной нагрузки;
		- Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации;
		- Оформлять техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки;
		Умения:

		- Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;
		- Анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации;
		- Оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки;
		- Рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования;
		- Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.
		Знания:
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки;
		- Требования эксплуатационной документации;
		- Летно-технические характеристики полезной нагрузки;
		- Порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.
	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	**Навыки:**
		- Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности навесного оборудования;
		- Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);
		- Рассчитать центровку беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза.
		- Подготовить программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;
		- Расшифровывать информацию поступающую с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
		- Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации;
		- Вести техническую документацию.
		Умения:

		- Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов;
		- Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
		- Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза**.**
		Знания:
		- Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
		- Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования;
		- Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования;
		- Требования охраны труда и пожарной безопасности
		- Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	**Навыки:**
		- Выполнять ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;
		- Расшифровывать информацию поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации;
		- Использовать в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузки;
		- Пользоваться различными цифровыми платформами для ведение эксплуатационно-технической документации;
		- Оформлять эксплуатационно-техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки;
		Умения:
		- Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;

		- Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации;
		- Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки.
		Знания:
		- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
		- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки;
		- Требования к ведению эксплуатационно-технической документации.
	ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.	**Навыки:**
		- Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию;
		- Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);
		- Расшифровывать информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;
		- Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации;
		- Вести техническую документацию по регистрации полетной информации.
		Умения:
		- Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
		- использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;
		- Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.
		Знания:
		- Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;

		- Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения;
		- Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.
	ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.	**Навыки:**
		- Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию;
		- Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);
		- Расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
		- Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации;
		- Систематизировать полученные данные;
		- Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
		Умения:
		- Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
		- использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
		- Использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
		Знания:
		- Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

		- Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
		- Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	ПК 5.1 Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности.	***Практический опыт:***
		Разборка авиационных приборов средней сложности
		Знания:
		Назначение, принцип работы и конструкцию несложных авиационных приборов. Технологию разборки снятых узлов приборного оборудования; технические условия на ремонт авиационных приборов. Основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей; назначение применяемых при ремонте приборов, притирочных, уплотнительных, смазочных, изоляционных материалов и материалов, применяемых для очистки деталей. Свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов; причины коррозии металлов и способы ее предупреждения; технологию пайки и составы припоев. Технологические операции основных электроремонтных работ. Правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента. Устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов. Основы механики и электротехники
	ПК 5.2 Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов.	***Практический опыт:***
		Определение комплектности приборного оборудования, снятого с летательного аппарата, основных неисправностей деталей ремонтируемых авиационных приборов
	ПК 5.3 Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов.	***Практический опыт:***
		Ремонт, сборка и испытание несложных приборов. Пайка мягкими припоями, распайка отдельных элементов электросхем. Изготовление несложных электрожгутов для электрических приборов. Расконсервация и консервация авиационных приборов средней сложности. Испытание и проверка авиационных приборов при помощи испытательных установок и стендов, технической документации
		Умение:
		Выполнять ремонт, сборку, регулировку и испытание авиационных приборов средней сложности, кислородной аппаратуры и устройств противопожарных систем. Выполнять пайку монтажных проводов и радиоэлементов. Выполнять разборку сложных авиационных приборов. Определять техническое состояние ремонтируемых приборов. Определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, стендов и приборов.

	ПК 5.4 Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем.	***Практический опыт:***
		Выполнение несложных слесарно-монтажных работ

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа	**17.029**	**A** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	**A/01.3** Подготовка к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
			B Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**B/01.4** Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
		17.071	**B** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	**B/01.3** Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете	**17.029**	**A** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	**A/01.3** Подготовка к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
			B Летная эксплуатация беспилотных	**B/01.4**

			авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
		17.071	**B** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	**B/01.3** Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа	**17.029**	**B** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**B/03.4** Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа	**17.071**	**B** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	**B/03.3** Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
				B/04.3 Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	**17.071**	**В** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	**В/03.3** Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов	**17.029**	**В** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**В/02.4** Выполнение полета одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов с выполнением функций командира воздушного судна
		17.071	**В** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	**В/02.3** Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	**17.029**	**В** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**В/02.4** Выполнение полета одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой более 30 килограммов с выполнением функций командира воздушного судна
		17.071	**В** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	**В/02.3** Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее

ВД 2 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	**17.029**	**B** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**B/01.4** Организация подготовки к полету одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	**17.029**	**B** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**B/03.4** Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.	**17.029**	**B** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**B/03.4** Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	**17.029**	**B** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**B/03.4** Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных	**17.029**	**B** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций	**B/03.4** Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов

	воздушных судов вертолетного типа.		командира экипажа беспилотного воздушного судна	
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	**17.029**	**B** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**B/03.4** Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	**17.029**	**B** Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, с выполнением функций командира экипажа беспилотного воздушного судна	**B/03.4** Руководство работой членов экипажа одного или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов
ВД 3 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	**17.029**	**C** Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	**C/01.6** Проведение подготовки, летных тренировок и оценки квалификации специалистов по эксплуатации беспилотных воздушных судов с учетом специфики работы авиационной организации
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	**17.029**	**C** Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	**C/02.6** Контроль качества выполнения трудовых функций членами экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, осуществляющими летную эксплуатацию
	ПК 3.3. Осуществлять	**17.029**	**C** Организация подготовки экипажей	**C/01.6**

	взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.		беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	Проведение подготовки, летных тренировок и оценки квалификации специалистов по эксплуатации беспилотных воздушных судов с учетом специфики работы авиационной организации
	ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	**17.071**	**B** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	**B/03.3** Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	**17.071**	**B** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой от 10 килограммов до 30 килограммов	**B/03.3** Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов	**17.029**	**C** Организация подготовки экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов	**C/02.6** Контроль качества выполнения трудовых функций членами экипажей беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, осуществляющими летную эксплуатацию
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных	**17.071**	**B** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой	**B/01.3** Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько

	судов смешанного типа.			беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
ВД 4 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов	ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	**17.071**	**А** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	**А/02.3** Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза	**17.071**	**А** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	**А/02.3** Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	**17.071**	**А** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	**А/03.3** Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
	ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства	**17.071**	**А** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	**А/03.3** Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее

	в области обеспечения безопасности полетов.			
	ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.	**17.071**	**А** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в условиях прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров	**А/03.3** Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
ВД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1 Выполнять основные операции по слесарной обработке металлов	**32.010**	**А** Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	**А/02.2** Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
	ПК 5.2 Выполнять разметку, сборку и установку отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов	**32.010**	**А** Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	**А/01.2** Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов
	ПК 5.3 Демонтировать/монтировать узлы летательных аппаратов	**32.010**	**А** Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	**А/03.2** Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов
	ПК 5.4 Производить сборку узлов летательных аппаратов применением различных методов базирования	**32.010**	**В** Сборка узлов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	**В/01.3** Сборка узлов летательных аппаратов по сборочным отверстиям
	ПК 5.4 Производить сборку узлов летательных аппаратов применением различных методов базирования	**32.010**	**В** Сборка узлов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	**В/02.3** Сборка узлов летательных аппаратов по разметке
	ПК 5.4 Производить сборку	**32.010**	**В** Сборка узлов летательных аппаратов по	**В/03.3**

	узлов летательных аппаратов сприменением различных методов базирования		чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	Сборка узлов летательных аппаратов по базовой поверхности

.3.2. *Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП СПО специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем*

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																						
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																													
		ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 1.7	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 2.5	ПК 2.6	ПК 2.7	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	ПК 3.6	ПК 3.7	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 5.4
Обязательная часть образовательной программы																																								
ООД.00	***Общеобразовательный цикл***																																							
ООД.01	Русский язык	O			O	O				O																														
ООД.02	Литература	O	O	O	O		O			O																														
ООД.03	Математика	O	O	O	O	O	O	O																																
ООД.04	Иностранный язык	O	O		O					O																														
ООД.05	Информатика	O	O																																					
ООД.06	Физика	O	O	O	O	O		O																																
ООД.07	Химия	O	O		O			O																																
ООД.08	Биология	O	O		O			O																																
ООД.09	История	O	O		O	O	O																																	
ООД.10	Обществознание	O	O	O	O	O	O	O		O																														
ООД.11	География	O	O	O	O	O	O	O		O																														
ООД.12	Физическая культура	O			O				O																															
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	O	O	O	O		O	O	O																															
ООД.14	Индивидуальный проект	O	O		O	O																																		
СГ.00	***Социально-гуманитарный цикл***																																							
СГ.01	История России	O	O	O		O	O			O																														
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	O	O	O		O	O			O																														
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	O	O	O	O	O	O	O	O	O																														
СГ.04	Физическая культура				O				O																															
ОП.00	***Общепрофессиональный цикл***																																							
ОП.01	Математика	O	O	O		O	O			O				O																										
ОП.02	Техническая механика	O	O	O		O	O			O				O							O							O												
ОП.03	Электротехника и электроника	O	O	O		O	O			O	O	O		O																										
ОП.04	Материаловедение	O	O	O		O	O			O				O							O							O				O								
ОП.05	Инженерная графика	O	O	O		O	O			O				O							O							O												
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация	O	O	O		O	O			O																														
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности	O	O	O		O	O			O																														
ОП.08	Основы авиационной метеорологии	O	O	O		O	O			O																														
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета	O	O	O		O	O			O																														
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности	O	O	O		O	O			O																														
ОП.11	Безопасность полетов	O	O	O		O	O			O																														
ОП.12	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	O	O	O		O	O			O																														
ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта	O	O	O		O	O			O																														
ОП.14	Основы финансовой грамотности	O	O	O		O	O			O																														
ОП.15	Бережливого производства	O	O	O		O	O			O																														
П.00	***Профессиональный цикл***																																							
ПМ.01	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа**																																							
МДК.01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	O	O	O		O	O			O	O	O	O	O	O	O	O																							
МДК.01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	O	O	O		O	O			O	O	O	O	O	O	O	O																							
УП.01	Учебная практика										O	O	O	O	O	O	O																							
ПП.01	Производственная практика										O	O	O	O	O	O	O																							
ПМ.02	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа**																																							
МДК.02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	O	O	O		O	O											O	O	O	O	O	O	O																
МДК.02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	O	O	O		O	O											O	O	O	O	O	O	O																
УП.02	Учебная практика																	O	O	O	O	O	O	O																
ПП.02	Производственная практика																	O	O	O	O	O	O	O																
ПМ.03	**Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа**																																							
МДК.03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	O	O	O		O	O			O															O	O	O	O	O	O	O									
МДК.03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	O	O	O		O	O			O															O	O	O	O	O	O	O									
УП.03	Учебная практика																								O	O	O	O	O	O	O									
ПП.03	Производственная практика																								O	O	O	O	O	O	O									
ПМ.04	**Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов**																																							
МДК 04.01	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем	O	O	O		O	O			O																						O	O	O	O	O				
МДК 04.02	Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	O	O	O		O	O			O																						O	O	O	O	O				
МДК 04.03	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	O	O	O		O	O			O																						O	O	O	O	O				
УП.04	Учебная практика																															O	O	O	O	O				
ПП.04	Производственная практика																															O	O	O	O	O				
ПМ.05	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов**																																							
МДК.05.01	Технология выполнения работ по профессии 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	O	O	O		O	O			O																											O	O	O	O
УП.05	Учебная практика	O	O	O		O	O			O																											O	O	O	O
ПП.05	Производственная практика	O	O	O		O	O			O																											O	O	O	O

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

План учебного процесса																																																	
Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Объем образовательной программы, в академических часах											Распределение по курсам и семестрам																																	Обязательная часть	Вариативная часть
								Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							I курс								II курс								III курс								IV курс										
												в том числе			1 семестр				2 семестр				3 семестр				4 семестр				5семестр				6 семестр				7 семестр				8 семестр						
															17 нед				24 нед				17 нед				24 нед				17 нед				25 нед				17 нед				24 нед						
		экзамен	дифференцированный зачет	ВСЕГО	в т.ч. практическая подготовка	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	Общий объем	курсовой проект (работа)	УП,ПП,ПД	Всего учебных занятий	занятия на уроках	лабораторные и практические занятия	консультации	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	УП,ПП	всего занятий	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	УП,ПП	всего занятий	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	УП,ПП	всего занятий	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	УП,ПП	всего занятий	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	УП,ПП	всего занятий	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	УП,ПП	всего занятий	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	УП,ПП	всего занятий	Промежуточная аттестация	самостоятельная работа	УП,ПП,ПДП	всего занятий	ГИА		
															36,00				36,00				36,00				36,00				36,00				36,00				36,00				36,00						
	ВСЕГО часов обучения по циклам ОПОП	13	39	5940	3058	76	70	5578	80	1299	4279	2148	2013	38	0	17	0	595	10	5	0	849	0	12	51	549	18	0	72	774	6	0	252	354	24	36	384	456	6	0	252	354	12	0	288	348	216	2454	1296
О.00	Общеобразовательный цикл	3	10	1476	697	16	0	1460	0	0	1460	755	697	8	0	0	0	442	4	0	0	537	0	0	0	260	12	0	0	221																			
ОД.01	Русский язык	2		72	30	4		68			68	36	30	2				34	4			34																											
ОД.02	Литература		3	108	97	0		108			108	11	97					34				40				34																							
ОД.03	Математика	4		340	110	6		334			334	222	110	2				85				96				68	6			85																			
ОД.04	Иностранный язык		2	72	70	0		72			72	2	70					34				38																											
ОД.05	Информатика		2	108	80	0		108			108	26	80	2				51				57																											
ОД.06	Физика	4		180	32	6		174			174	140	32	2				34				46				34	6			60																			
ОД.07	Химия		2	72	38	0		72			72	34	38					34				38																											
ОД.08	Биология		4	72	24	0		72			72	48	24													34				38																			
ОД.09	История		3	136	16	0		136			136	120	16					34				46				56																							
ОД.10	Обществознание		2	72	34	0		72			72	38	34					34				38																											
ОД.11	География		4	72	34	0		72			72	38	34													34				38																			
ОД.12	Физическая культура		1, 2	72	66	0		72			72	6	66					34				38																											
ОД.13	Основы безопасности и защиты Родины		2	68	46	0		68			68	22	46					34				34																											
ОД.14	Индивидуальный проект		2	32	20	0		32			32	12	20									32																											
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	0	3	480	360	0	0	480	0	0	480	82	398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	144	0	0	0	68	0	0	0	64	0	0	0	136	0	0	0	0	0	264	216
СГ.01	История России		4	48	10	0	0	48		0	48	38	10																	48																		48	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		7	180	170	0	0	180		0	180	10	170													34				48				34				32				32						72	108
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		7	72	10	0	0	72		0	72	24	48																													72						72	
СГ.04	Физическая культура		3,4,6,7	180	170	0	0	180		0	180	10	170													34				48				34				32				32						72	108
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	2	12	1197	505	12	38	1147	0	0	1147	632	505	10	0	17	0	153	6	5	0	312	0	0	0	68	0	0	0	120	0	0	0	106	6	16	0	220	0	0	0	96	0	0	0	72	0	345	210
ОП.01	Математика	6		130	72	6	4	120		0	120	46	72	2																				60	6	4		60										84	46
ОП.02	Техническая механика		2	96	36	0	0	96		0	96	60	36									96																										96	
ОП.03	Электротехника и электроника		4	72	32	0	0	72		0	72	40	32																	72																		72	
ОП.04	Материаловедение	2		109	30	6	4	99		0	99	67	30	2		4		51	6			48																											
ОП.05	Инженерная графика		2	103	62	0	4	99		0	99	37	62			4		51				48																											
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация		4	58	26	0	0	58		0	58	32	26													34				24																			
ОП.07	Информационные технологии в профессиональной деятельности		4	58	35	0	0	58		0	58	23	35													34				24																			
ОП.08	Основы авиационной метеорологии		2	113	40	0	14	99		0	99	59	40			9		51		5		48																										93	20
ОП.09	Основы аэродинамики и динамики полета		5	46	26	0	0	46		0	46	18	26	2																				46															
ОП.10	Основы психологии в профессиональной деятельности		6	86	20	0	6	80		0	80	60	20																							6		80											
ОП.11	Безопасность полетов		6	86	20	0	6	80		0	80	58	20	2																						6		80											
ОП.12	Нормативно правовое обеспечение профессиональной деятельности		7К	48	28	0	0	48		0	48	18	28	2																												48							
ОП.13	Основы экономики воздушного транспорта		7К	48	22	0	0	48		0	48	26	22																													48							
ОП.14	Основы финансовой грамотности		2	72	28	0	0	72		0	72	44	28									72																											72
ОП.15	Бережливое производство		8	72	28	0	0	72		0	72	44	28																																	72			72
П.00	Профессиональный цикл	8	14	2571	1496	48	32	2491	80	1299	1192	679	413	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	51	153	6	0	72	289	6	0	252	180	18	20	384	172	6	0	252	122	12	0	288	276	0	1629	870
ПМ.01	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	1	3	486	98	6	0	480	20	216	264	142	98	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	0	0	72	120	6	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	126
МДК.01.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		5 К	132	45	0	0	132	20	0	132	65	45	2																72				60														102	30
МДК.01.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			132	53	0	0	132		0	132	77	53	2																72				60														72	60
УП.01	Учебная практика		5	72	0	0	0	72		72	0	0																					72																
ПП.01	Производственная практика		6	144	0	0	0	144		144	0	0																									144											108	36
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	6		6	0	6	0	0		0	0	0																							6													6	
ПМ.02	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	2	2	625	414	12	12	601	20	303	298	163	111	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	51	153	6	0	72	145	6	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391	234
МДК.02.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	4ЭК		156	48	3	12	141	20	0	141	71	48	2										12		68	3			73																		107	49
МДК.02.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			160	63	3	0	157		0	157	92	63	2												85	3			72																		86	74
УП.02	Учебная практика		4	123	123	0	0	123		123	0	0													51				72																			72	51
ПП.02	Производственная практика		5	180	180	0	0	180		180	0	0																					180															120	60
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	5		6	0	6	0	0		0	0	0																			6																	6	
ПМ.03	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	2	3	488	326	12	16	460	20	252	208	110	74	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	16	0	112	6	0	252	96	0	0	0	0	0	408	80
МДК.03.01	Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	6		134	34	6	16	112	20	0	112	56	34	2																					6	16		112										114	20
МДК.03.02	Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов		7	96	40	0	0	96		0	96	54	40	2																												96						96	
УП.03	Учебная практика		7	72	72	0	0	72		72	0	0																													72							72	
ПП.03	Производственная практика		7	180	180	0	0	180		180	0	0																													180							120	60
ПМ.03.ЭК.	Экзамен по модулю	7		6	0	6	0	0		0	0	0																											6									6	
ПМ.04	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	2	3	602	398	12	0	590	20	288	302	166	110	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	12	0	288	276	0	542	60
МДК.04.01	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем.	8ЭК		101	40	3	0	98		0	98	56	40	2																												26	3			72		101	
МДК.04.02	Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем.			105	30	3	0	102	20	0	102	50	30	2																													3			102		105	
МДК.04.03	Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства		8	102	40	0	0	102		0	102	60	40	2																																102		102	
УП.04	Учебная практика		8	108	108	0	0	108		108	0	0																																	108			108	
ПП.04	Производственная практика		8	180	180	0	0	180		180	0	0																																	180			120	60
ПМ.04.ЭК.	Экзамен по модулю	8		6	0	6	0	0		0	0	0																															6					6	
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	1	3	370	260	6	4	360	0	240	120	98	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	6	4	240	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	370
МДК.05.01	Технология выполнения работ по профессии 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов		6	124	20	0	4	120		0	120	98	20	2																				60		4		60											124
УП.05	Учебная практика		6	96	96	0	0	96		96	0	0																									96												96
ПП.05	Производственная практика		6	144	144	0	0	144		144	0	0																									144												144
ПМ.05.ЭК	Экзамен по модулю	6		6	0	6	0	0		0	0	0																							6														6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация			216																																											216	216	

ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНАМ, МДК, ПА, ГИА	4641	612	864	561	792	360	516	360	576	5940
ВСЕГО ПО УП,ПП	1299	0	0	51	72	252	384	252	288	
Экзаменов	13	0	2	0	3	1	4	1	2	
Дифференцированных зачетов	39	0	10	2	7	4	6	6	4	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	108	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен после изучения дисциплины: • быть способным к профессиональному обучению у иностранных специалистов, принимать участие в международных образовательных программах; • уметь работать в интернациональных коллективах; • принимать участие в международных проектах, грантах; • уметь взаимодействовать с иностранными партнёрами по различным производственным вопросам; • уметь оперативно решать производственные задачи, требующие привлечения иностранного языка; • обмениваться профессиональными знаниями и опытом с иностранными коллегами; • получать актуальные знания из иноязычных источников (печатных или электронных)
2.	СГ.04 Физическая культура	108	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине дополнительно • сформировать положительное отношение к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование, потребность в регулярных занятиях оздоровительными физическими упражнениями. • обучиться навыкам рационально-двигательной деятельности в целях профилактики профессиональных заболеваний; • овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; • повысить общую физическую подготовленность
3.	ОП.01 Математика	46	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине дополнительно: **Уметь:** • Проводить предварительные расчеты деталей и узлов на прочность по типовым методикам и руководящим материалам; • Проводить расчеты кинематических схем механизмов по типовым методикам и руководящим материалам;

				• Оформлять отчеты, руководяще материалы и техническую документацию по результатам проведения расчетных работ: **Знать:** • Методы и средства выполнения технических расчетов
4.	ОП.08 Основы авиационной метеорологии	20	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине дополнительно: **Уметь:** • Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку в районе выполнения полетов беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее; • Наносить маршрут полета на карту; • Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; **Знать:** • Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
5.	ОП.14 Основы финансовой грамотности	72	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине дополнительно: ***Умения:*** - применять теоретические знания по финансовой - грамотности для практической деятельности и - повседневной жизни; - рационально планировать свои доходы и расходы; - грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий - в качестве потребителя, налогоплательщика, - страхователя, члена семьи и гражданина; - планировать и анализировать семейный - бюджет и личный финансовый план. ***Знания:*** - основные понятия финансовой грамотности - и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; - устройство банковской системы, основные виды - банков и их операций; - сущность понятий «депозит» и «кредит», их

				- виды и принципы; - схемы кредитования физических лиц4 - устройство налоговой системы, виды - налогооблажения физических лиц; - признаки финансового мошенничества; виды страхования.
6.	ОП.16 Бережливое производства	72	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства; Тема 1.2. Инструменты бережливого производства; Тема 2.1. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности; Тема 2.2. Применение метода «Шесть сигм»; Тема 2.3. Визуальный менеджмент; Тема 2.4. Система управления персоналом в условиях бережливого производства; Тема 3.1. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала
7.	МДК 01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	30	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по МДК дополнительно **Иметь практический опыт:** • Выполнения и выпуска чертежей деталей и сборочных единиц механизмов подсистем беспилотных воздушных судов самолетного типа; • Разработки конструкций, компоновочных схем деталей и узлов механизмов подсистем беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Уметь:** • Применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм; • Применять методический материал по конструированию и проектированию механических конструкций систем беспилотных воздушных судов самолетного типа; • Использовать базы данных при конструировании деталей, узлов, агрегатов и систем, кинематических узлов
8.	МДК 01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов	60	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине дополнительно **Уметь**:

	самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			• Эксплуатировать и обслуживать функциональное оборудование полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов; **Знать:** • Эксплуатационные данные руководства по летной эксплуатации беспилотного воздушного судна или эквивалентного ему документа; • Нормативные правовые акты, регламентирующие обеспечение транспортной (авиационной) безопасности, безопасности полетов, радиотехническое обеспечение полетов; • Меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений
9.	МДК 02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа. средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	49		По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по МДК дополнительно **Иметь практический опыт:** • Выполнения и выпуска чертежей деталей и сборочных единиц механизмов подсистем беспилотных воздушных судов вертолетного типа; • Разработки конструкций, компоновочных схем деталей и узлов механизмов подсистем беспилотных воздушных судов вертолетного типа; **Уметь:** • Применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм; • Применять методический материал по конструированию и проектированию механических конструкций систем беспилотных воздушных судов вертолетного типа; • Применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники
10.	МДК 02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки,	74	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по МДК дополнительно **Иметь практический опыт:** • Подготовки исходных материалов для разработки эксплуатационно-технической документации; • Составление технических описаний, инструкций по эксплуатации, технических паспортов и формуляров на механизмы подсистем ЛА; **Уметь:**

	средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			• Применять рекомендуемые методические материалы по разработке конструкторской документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники; • Применять методический материал по конструированию и проектированию механических конструкций систем беспилотных воздушных судов вертолетного типа; **Знать:** • Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов
11.	МДК 03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	20	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по МДК дополнительно **Иметь практический опыт:** • Выполнения и выпуска чертежей деталей и сборочных единиц механизмов подсистем беспилотных воздушных судов смешанного типа; • Разработки конструкций, компоновочных схем деталей и узлов механизмов подсистем беспилотных воздушных судов смешанного типа; **Уметь:** • Применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, смазкам, топливам, рабочим жидкостям, систему предельных отклонений размеров и форм; • Применять методический материал по конструированию и проектированию механических конструкций систем беспилотных воздушных судов смешанного типа;
12.	ПП.03	60	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине дополнительно **Иметь практический опыт:** • Проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой более 30 килограммов, к использованию в соответствии эксплуатационной документацией и с полетным заданием; • Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций; • Контроль работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания

				Уметь: • Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); • Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; **Знать:** • Порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ
13.	ПП.04	60	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине дополнительно **Иметь практический опыт:** • Проверки и обновление программных приложений станции внешнего пилота, системы дистанционного управления (пилотирования) беспилотным воздушным судном; • Калибровки инерциальной навигационной системы управления беспилотным воздушным судном; • Проверка и обслуживание средств связи и других компонентов беспилотной авиационной системы; • Обновления программного обеспечения систем коррекции координат в реальном времени и систем коррекции данных после полета, записанных на бортовой приемник **Уметь:** • Загружать и устанавливать обновление программных приложений станции внешнего пилота, системы дистанционного управления (пилотирования) беспилотным воздушным судном; • Настраивать средства связи беспилотного воздушного судна; • Загружать и устанавливать обновление программного обеспечения систем коррекции координат в реальном времени и систем коррекции данных после полета, записанных на бортовой приемник; • Обнаруживать отклонения от нормы в работе инерциальной навигационной системы управления беспилотным воздушным судном; **Знать:** • Руководство (инструкция) по эксплуатации станции внешнего пилота, системы дистанционного управления (пилотирования) беспилотным воздушным судном; • Порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ
21	ПМ.05	370	**ПОП/работодатель**	По запросу работодателя за счет часов вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине дополнительно Освоить

				ПК 5.1 Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности. ПК 5.2 Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов. ПК 5.3 Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов. ПК 5.4 Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем.
Итого		**1296**		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений	ПП.01 (ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа)	20	3-4	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
2.	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа	ПП.01 (ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа)	28	3-4	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
3.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.01 (ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа)	28	3-4	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
4.	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	ПП.01 (ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа)	20	3-4	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
5.	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.01 (ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа)	16	3-4	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя

6.	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.01 (ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа)	22	3-4	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
7.	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.01 (ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа)	22	3-4	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
8.	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПП.01 (ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа)	24	3-4	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
9.	Управление беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений	ПП.02 (ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа)	12	2	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
10.	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа	ПП.02 (ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа)	12	2	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
11.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.02 (ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа)	9	2	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя

12.	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	ПП.02 (ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа)	9	2	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
13.	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.02 (ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа)	6	2	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
14.	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.02 (ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа)	9	2	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
15.	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.02 (ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа)	9	2	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
16.	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПП.02 (ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа)	6	2	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
17.	Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений	ПП.03 (ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа)	20	5	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
18.	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и	ПП.03 (ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа)	28	5	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя

	автономном воздушном судне смешанного типа					
19.	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.03 (ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа)	28	5	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
20.	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа	ПП.03 (ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа)	20	5	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
21.	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	ПП.03 (ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа)	16	5	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
22.	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.03 (ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа)	22	5	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
23.	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	ПП.03 (ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа)	22	5	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
24.	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и	ПП.03 (ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа)	24	5	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя

	повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа					
25.	Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних груз)	30	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
26.	Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грум)	24	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
27.	Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грум)	30	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
28.	Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних гру)	30	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
29.	Обработка полученной полетной информации	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной	18	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя

		нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грум)				
30.	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грум)	18	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
31.	Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грум)	24	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
32.	Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грум)	24	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
33.	Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации	ПП.04 (ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и	18	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя

		цифровых систем, а также систем крепления внешних грум)				
34.	Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности	ПП.05 (ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов)	36	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
35.	Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов	ПП.05 (ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов)	36	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
36.	Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов	ПП.05 (ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов)	36	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя
37.	Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем	ПП.05 (ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов)	36	6	Цех БПЛА	Согласно приказу работодателя

5.4. Календарный учебный график

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий»

по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

1. График учебного процесса

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь					Декабрь					Январь			Февраль				Март				Апрель					Май				Июнь					Июль					Август			
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24
	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	31
нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1																		=	=																								=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
																		=	=																								=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
2																		=	=																								=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
3																																											=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
																		=	=																								=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
4																																																			

Курс	Теоретическое обучение		Практика (в нед.)		ГИА в нед.	Каникулы в нед.	Всего недель
	нед	часов	УП	ПП			
1	41	1476	0	0	0	11	52
2	38	1353	3	0	0	11	52
3	24	876	5	13	0	10	52
4	20	720	5	10	6	2	43
Итого	123	4425	13	23	6	34	199

Условные обозначения

Теоретическое обучение и промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственные практики	Каникулы	ГИА
			=	

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	41	1476	17	612	24	864						10							0	0	11	1476
2 курс	38	1353	17	612	21	741						18	3	123	1	51	2	72	0	0	11	1476
3 курс	24	876	12	432	12	444						24	18	636	7	252	11	384	0	0	10	1476
4 курс	20	720	12	432	8	288		18		6		12	15	540	7	252	8	288	6	216	2	1476
Всего	123	4425	58	2088	65	2337		18	3	6	3	64	36	900	15	360	21	540	6	216	34	5904

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

− реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

− может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен, государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в Приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Кабинеты Общеобразовательного цикла

Кабинеты социально-гуманитарных дисциплин;

Кабинеты общепрофессиональных дисциплин и МДК;

Безопасность жизнедеятельности;

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Мастерские / зоны по видам работ:

Беспилотных авиационных систем

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации ОП СПО перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт, 32 Авиастроение, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт, 32 Авиастроение, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ, УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа …….. 2

ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа ……..... 28

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа ……... 52

ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов …….. 79

Программы учебных практик по модулям ……. 102

Программы производственных практик по модулям …… 127

Приложение 1.1
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Программа профессионального модуля
ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
2.4. Курсовая работа (проект) .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 1 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте -методы работы в профессиональной и смежных сферах -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, -планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	-

	-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современную научная и профессиональная терминология	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	- описывать значимость своей специальности	- значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать -тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	использовать специализированные цифровые платформы анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку использовать специальное программное обеспечение собирать и разбирать систему запуска (катапульту) составлять полетное задание и план полета	правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации получение разрешения на использование воздушного пространства порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов	выполнять полетное задание учитывать ограничения в районе выполнения полета подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку

	оценивать техническое состояние и готовность к использованию оформлять полетную и техническую документацию	нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии требования эксплуатационной документации летно-технические характеристики порядок планирования полета порядок подготовки программы полета порядок проведения предполетной подготовки	собирать и разбирать систему запуска (катапульту) оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку подготовить программы полета подготовить полетную документацию проверить готовность беспилотной авиационной системы
ПК 1.2	осуществлять запуск беспилотного воздушного судна осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов определять пространственное положение принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета выполнять послеполетные работы оформлять полетную и техническую документацию	нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации порядок производства полетов беспилотными воздушными судами основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии требования эксплуатационной документации	уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными принимать решение на взлет выполнять запуск дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета выполнять полет в соответствии с полетным заданием анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания выполнять действия при возникновении особых случаев в полете

			проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке выполнять послеполетный осмотр ведение полетной и технической документации
ПК 1.3	осуществлять дистанционный контроль параметров полета использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета	нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, при выполнении авиационных работ нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
ПК 1.4	читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем осуществлять подготовку и настройку элементов	требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы	выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности проводить подготовку стартово-посадочной площадки

	беспилотных авиационных систем оформлять техническую документацию	классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения требования охраны труда и пожарной безопасности правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания
ПК 1.5	выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы	перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы требования охраны труда и пожарной безопасности правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости) вести техническую документацию
ПК 1.6	читать аэронавигационные материалы анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов использовать специализированные цифровые платформы полетно-	правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при	изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой

	информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета выполнять аэронавигационные расчеты составлять полетное задание и план полета оформлять полетную и техническую документацию	выполнении авиационных работ нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве требования эксплуатационной документации порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу Единой системы организации воздушного движения	30 килограммов и менее подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна подготовка полетной документации проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии
ПК 1.7	буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки) использовать взлетные устройства (приспособления) производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях	правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы требования охраны труда и пожарной безопасности	транспортировать к месту взлета (от места посадки) приводить в предстартовое состояние обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и

	производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации	правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы	выполнения полетов проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	142	98
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	4	
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Всего	**486**	**314**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	Консультации
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7	МДК 01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	132	45	112	65	45	X	X	X	2
	МДК 01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	132	53	132	77	53	X	X	X	2
	Учебная практика	72	72	X	X	X	X	72	X	X
	Производственная практика	144	144	X	X	X	X	X	144	X
Всего		***486***	***314***	***244***	***142***	***98***	***X***	***72***	***144***	***4***

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем академических час / в т.ч. в форме практич. подготовки, акад.час	Код ПК, ОК
ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа			
МДК 01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			
Тема 1.1 Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа	**Содержание**	**40**	
	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7
	Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.		
	Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.		
	Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.		
	Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете.		
	Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.		
	Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.		
	Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**34**	
	Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09,

	Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7
	Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолётного типа.		
	Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.		
	Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач.		
	Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.		
	Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.		
	Изучение принципа работы технических средств обработки информации.		
	Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе.		
	Техническая эксплуатация технических средств обработки информации.		
	Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.		
	Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации.		
	Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе.		
	Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации.		
	Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач.		
	Изучение правил использования системы видео и фотосъемки.		
	Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства.		
	Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности.		

	Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту.		
	Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы вертолётного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения.		
	Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений.		
	Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой.		
	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза.		
	Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.		
	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа.		
	Получение и использование метеорологической информации.		
	Отработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением;		
	Использование аэронавигационных карт.		
	Использование аэронавигационной документации.		
	Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне.		
	Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации.		
	Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Исследование влияния метеорологических условий на		

	применение беспилотных авиационных систем.		
Тема 1.2 Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации	**Содержание**	**25**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7**
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа.		
	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**11**	
	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	станции внешнего пилота;		
	Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна		
	Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.		
МДК 01.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			
	Содержание	**38**	

Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа.		**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7**
	Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28**	
	Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту.		
	Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем.		
	Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения.		
	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.		
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения	**Содержание**	**40**	
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего		
	Основные правила и процедуры проведению проверок исправности,		

полетов и их функциональных элементов	работоспособности и готовности пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.		
	Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**25**	
	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		
УП.01 Учебная практика		**72**	**ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7**
Виды работ			
Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа			
Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза			
Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов			

Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.		
ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)	**144**	
Виды работ		
Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;		
Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа		
Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов		
Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа		
Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры		
Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов		
Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов		
Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа		
Всего:	**486**	

2.4. Курсовой работа (проект)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых работ (проектов)

1. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа для охраны и контроля заповедных территорий.
2. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для поиска пропавших в гористой местности.
3. Доставка грузов с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
4. Мониторинг рек и озёр в странах с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа.
5. Слежка объекта с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
6. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в строительстве дорог.
7. Док-станция. Беспроводная электромагнитная зарядка для беспилотных воздушных судов самолётного типа.
8. Роботизированный комплекс воздушных мишеней и оптикоэлектронной разведки.
9. Эксплуатация беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве экстренных доставок медикаментов в трудноступные районы.

10. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа при мониторинге лесных пожаров и иных чрезвычайных ситуациях.

11. Мониторинг районов Арктического шельфа и северных берегов РФ при помощи беспилотных воздушных судов самолётного типа.

12. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для тушения пожаров.

13. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа в сельском хозяйстве.

14. Введение токопроводящей краски в самолетостроительную индустрию. Типы покрасочных материалов для беспилотных воздушных судов самолетного типа, основные этапы покраски.

15. Беспилотные воздушные суда типа машущее крыло.

16. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для выявления правонарушений.

17. Создание карты местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа.

18. Создание ортофотоплана района местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа.

19. Охрана территории с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа.

20. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве ретранслятора сигнала.

21. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для сканирования территории.

22. Создание 3D модель объекта с помощью данных, полученных беспилотных воздушных судов самолётного типа.

23. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для орошения полей.

24. Анализ дорожного трафика с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа.

25. Модернизация различной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов самолётного типа.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП.

Кабинет «Безопасности полетов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 191 с.

2. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.

3. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197 с.

4. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 191 с.

5. Семенов А.Е.: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме – ProSystems CCTV, 2018. - С. 14-18.

6. Ковалёв, М.А. Беспилотные летательные аппараты вертикального взлета: сборка, настройка и программирование: учебное пособие / М.А. Ковалёв, Д.Н. Овакимян. – Самара : Самарский университет, 2023. – 96 с. – ISBN 978-5-7883-2025-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/406664

7. Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / С.Н. Денисенко, А.Ю. Смирнов, А.М. Хрусталев, И.Г. Штеренберг. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023. – 115 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/365894.

8. Фетисов, В.С. Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура : учебное пособие для вузов / В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 132 с. – ISBN 978-5-507-50513-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/441680.

9. Труфляк, Е.В. Беспилотные технические средства в сельском и лесном хозяйстве : учебное пособие для спо / Е.В. Труфляк. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 84 с. – ISBN 978-5-507-51494-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/450734.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

2. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

3. Фетисов В.С., Неугодникова Л.М., Адамовский В.В., Красноперов Р.А. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В.С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с.

4. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems’09.

5. Peter van Blyenburgh , Unmanned Aircrafts Systems : The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf

6. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009.

7. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	Обучающийся умеет: организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа;	Тестирование; Практическая работа, Экспертное наблюдение
ПК 1.2.	Обучающийся умеет: составлять полётные программы с учетом особенностей	Тестирование; Практическая работа; Экспертное наблюдение

	функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа; применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использовать аэронавигационные карты; использовать аэронавигационную документацию.	
ПК 1.3.	Обучающийся умеет: осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением	Тестирование; Практическая работа; Экспертное заключение
ПК 1.4.	Обучающийся умеет: обрабатывать данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	Тестирование; Практическая работа; Экспертное заключение
ПК 1.5.	Обучающийся умеет: осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	Тестирование; Практическая работа; Экспертное заключение
ПК 1.6.	Обучающийся умеет: вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	Тестирование; Практическая работа; Экспертное заключение
ПК 1.7.	Обучающийся умеет: осуществлять соответствующий учет по транспортировке и хранению БВС самолетного типа и организовывать транспортировку и хранение	Тестирование; Экспертное наблюдение
ОК 01	Обучающийся умеет: самостоятельно определять этапы решения поставленной задачи; составлять план действия, определять необходимые ресурсы	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля
ОК 02	Обучающийся умеет: планировать процесс поиска информации; использовать современные информационные технологии для выполнения	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля

	заданий; структурировать получаемую информацию	
ОК 03	Обучающийся умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля
ОК 05	Обучающийся умеет: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявляет толерантность в рабочем коллективе	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля
ОК 06	Обучающийся умеет: описывать значимость своей специальности	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля
ОК 09	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы на иностранном языке. Разрабатывает текстовые документы на государственном языке.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля

Приложение 1.2
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Программа профессионального модуля
ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему - в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы - в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ - в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в	-

	информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного	

		поведения и последствия его нарушения	
ПК 2.1	- Использовать специализированные цифровые платформы; - Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Использовать специальное программное обеспечение; - Составлять полетное задание и план полета; - - Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - Оформлять полетную и техническую документацию.	- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - Получение разрешения на использование воздушного пространства; - Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; - Летно-технические характеристики; - Порядок планирования полета; - Порядок подготовки программы полета; -Порядок проведения предполетной подготовки.	- Выполнять полетное задание; - Учитывать ограничения в районе выполнения полета; - Подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку; - Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Подготовить программы полета; - Подготовить полетную документацию; - Проверить готовность беспилотной авиационной системы.
ПК 2.2	- Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - Определять пространственное положение; - - Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - Выполнять послеполетные работы; - Оформлять полетную и техническую документацию.	- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - - Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; - Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - Порядок проведения послеполетных работ; - - Правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- Уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - Принимать решение на взлет; - Выполнять запуск; - Дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета; - Выполнять полет в соответствии с полетным заданием; - Анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания; - Выполнять действия при возникновении особых случаев в полете; - Проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации;

			- Принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - Выполнять послеполетный осмотр; - Ведение полетной и технической документации.
ПК 2.3	- Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Составлять полетное задание и план полета; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - Технология выполнения авиационных работ; - Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства.	- Информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий
ПК 2.4	- Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;	- Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию – - Назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы - Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения	- Выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности; - Проводить подготовку стартово-посадочной площадки; - Контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.

	- Оформлять техническую документацию	- Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	
ПК 2.5	- Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности; - Обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - Вести техническую документацию.
ПК 2.6	- Читать аэронавигационные материалы - Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Выполнять аэронавигационные расчеты; - Составлять полетное задание и план полета	- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;	- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее; - Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна; - Подготовка полетной документации - Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в

	- Оформлять полетную и техническую документацию.	- Требования эксплуатационной документации; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета.	соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 2.7	- Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - Использовать взлетные устройства (приспособления); - Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.	- Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности; - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- Транспортировать к месту взлета (от места посадки); - Приводить в предстартовое состояние; - Обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - Проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	163	111
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	**303**	**303**
учебная	123	123
производственная	180	180
Курсовой проект	20	-
Консультации	4	-
Всего	**625**	**414**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	Консультации
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	МДК 02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	156	48	141	71	20	12	X	X	2
	МДК 02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	160	63	157	92	0	X	X	X	2
	Учебная практика	123	123	X	X	X	X	123	X	X
	Производственная практика	180	180	X	X	X	X	X	180	X
Всего		***619***	***414***	***298***	***163***	***20***	***X***	***123***	***180***	***4***

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем академических час / в т.ч. в форме практич. подготовки, акад.час	Код ПК, ОК
ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа			
МДК 02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			
Тема 1.1 Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа	**Содержание**	**40**	
	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.		
	Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.		
	Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.		

	Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете.		
	Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.		
	Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.		
	Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**38**	
	Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.		
	Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолётного типа.		
	Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.		
	Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач.		
	Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.		
	Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.		
	Изучение принципа работы технических средств обработки информации.		
	Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе.		
	Техническая эксплуатация технических средств обработки информации.		
	Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.		
	Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации.		
	Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе.		

	Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации.		
	Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач.		
	Изучение правил использования системы видео и фотосъемки.		
	Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства.		
	Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности.		
	Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту.		
	Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы вертолётного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения.		
	Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений.		
	Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой.		
	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза.		
	Управление беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.		
	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа.		
	Получение и использование метеорологической информации.		
	Отработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением;		
	Использование аэронавигационных карт.		
	Использование аэронавигационной документации.		
	Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне.		
	Исследование эксплуатационно-технических характеристик технических средств и сканирующей системы обработки информации.		
	Исследование основных эксплуатационно-технических параметров используемой контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Исследование влияния метеорологических условий на применение беспилотных авиационных систем.		

Тема 1.2 Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации	**Содержание**	**25**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7**
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа.		
	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна вертолетного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна вертолетного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна		
	Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.		
МДК 02.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			
Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем	**Содержание**	**46**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7**
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа.		
	Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		

обеспечения полетов и их функциональных элементов	Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**32**	
	Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту.		
	Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем.		
	Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения.		
	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.		
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	**46**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7**
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего		
	Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.		
	Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**31**	
	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно		

	пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.		
УП.02 Учебная практика		**123**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7**
Виды работ			
Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа			
Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза			
Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов			
Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.			
ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)		**180**	
Виды работ			
Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.			
Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа.			
Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.			
Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.			
Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.			
Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.			
Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.			

Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.		
Всего:	**625**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный(е) в соответствии с Приложением 3 ОП.

Кабинет «Безопасности полетов» оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 191 с

2. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197 с.

3. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.

4. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 191 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ковалёв, М.А. Беспилотные летательные аппараты вертикального взлета: сборка, настройка и программирование: учебное пособие / М.А. Ковалёв, Д.Н. Овакимян. – Самара : Самарский университет, 2023. – 96 с. – ISBN 978-5-7883-2025-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/406664

2. Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / С.Н. Денисенко, А.Ю. Смирнов, А.М. Хрусталев, И.Г. Штеренберг. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023. – 115 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/365894.

3. Фетисов, В.С. Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура : учебное пособие для вузов / В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 132 с. – ISBN 978-5-507-50513-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/441680.

4. Труфляк, Е.В. Беспилотные технические средства в сельском и лесном хозяйстве : учебное пособие для спо / Е.В. Труфляк. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 84 с. – ISBN 978-5-507-51494-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/450734.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	**Обучающийся умеет:** - организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа;	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2	**Обучающийся умеет:** - составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; - управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; - применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа; - применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; - использовать аэронавигационные карты; - использовать аэронавигационную документацию.	
ПК 2.3	**Обучающийся умеет:** - осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением	
ПК 2.4	**Обучающийся умеет:** - обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	
ПК 2.5	**Обучающийся умеет:** - осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; - проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего	

	пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.	
ПК 2.6	**Обучающийся умеет:** - ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	
ПК 2.7	**Обучающийся умеет:** - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.	
ОК 01	**Обучающийся умеет:** - самостоятельно определять этапы решения поставленной задачи; - составлять план действия, определяет необходимые ресурсы.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 02	**Обучающийся умеет:** - планировать процесс поиска информации; - использовать современные информационные технологии для выполнения задания; - структурировать получаемую информацию.	
ОК 03	**Обучающийся умеет:** - применять знания по правовой и финансовой грамотности.	
ОК 05	**Обучающийся умеет:** - применять профессиональную терминологию с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06	**Обучающийся умеет:** - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	

Приложение 1.3
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Программа профессионального модуля
ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему - в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы - в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ - в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в	-

	информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	

ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	

	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 3.1	- Использовать специализированные цифровые платформы; - Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Использовать специальное программное обеспечение; - Составлять полетное задание и план полета; - - Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - Оформлять полетную и техническую документацию.	- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - Получение разрешения на использование воздушного пространства; - Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; - Летно-технические характеристики; - Порядок планирования полета; - Порядок подготовки программы полета; -Порядок проведения предполетной подготовки.	- Выполнять полетное задание; - Учитывать ограничения в районе выполнения полета; - Подбирать и подготавливать стартово-посадочную площадку; - Оценивать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Подготовить программы полета; - Подготовить полетную документацию; - Проверить готовность беспилотной авиационной системы.
ПК 3.2	- Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - Определять пространственное положение; - - Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - Выполнять послеполетные работы; - Оформлять полетную и техническую документацию.	- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - - Порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; - Порядок проведения послеполетных работ; - Правила ведения и оформления полетной и технической документации.	- Уточнять полетное задание в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными; - Принимать решение на взлет; - Выполнять запуск; - Дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета; - Выполнять полет в соответствии с полетным заданием; - Анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания;

			- Выполнять действия при возникновении особых случаев в полете; - Проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации; - Принимать решения о посадке, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке; - Выполнять послеполетный осмотр; - Ведение полетной и технической документации.
ПК 3.3	- Осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - Составлять полетное задание и план полета - Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов.	- Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации; - Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - Технология выполнения авиационных работ; - Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства	- Информировать соответствующие органы ЕС ОрВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки; - Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий.
ПК 3.4	- Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - Оценивать техническое состояние элементов	- Требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию – - Назначение, устройство и принципы работы элементов	- Выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности; - Проводить подготовку стартово-посадочной площадки; - Контролировать работоспособность систем,

	беспилотных авиационных систем; - Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - Оформлять техническую документацию;	беспилотной авиационной системы - Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.
ПК 3.5	- Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.	- Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности; - Обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - Вести техническую документацию.
ПК 3.6	- Читать аэронавигационные материалы - Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - Использовать специальное программное обеспечение для	- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ; - Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение	- Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее; - Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий; - Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот)

	составления программы полета; - Выполнять аэронавигационные расчеты; - Составлять полетное задание и план полета - Оформлять полетную и техническую документацию.	полетов беспилотным воздушным судном; Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - Требования эксплуатационной документации; - Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета.	беспилотного воздушного судна; - Подготовка полетной документации - Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии.
ПК 3.7	- Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - Использовать взлетные устройства (приспособления); - Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации.	- Правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - Правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - Требования охраны труда и пожарной безопасности; - Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы.	- Транспортировать к месту взлета (от места посадки); - Приводить в предстартовое состояние; - Обеспечить работу наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - Проводить работы по постановке на хранение и снятию с хранения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	110	74
Самостоятельная работа	16	-
Консультация	4	-
Курсовой проект	20	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	*72*	*72*
производственная	*180*	*180*
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	**488**	**326**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	Консультации
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 3.7	МДК 03.01Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	134	34	112	56	20	16	X	X	2
	МДК 03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов	96	40	96	54	X	X	X	X	2
	Учебная практика	72	72	X	X	X	X	72	X	X
	Производственная практика	180	180	X	X	X	X	X	180	X
Всего		***488***	***326***	***208***	***110***	***20***	***X***	***72***	***180***	***4***

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем академических час / в т.ч. в форме практич. подготовки, акад.час	Код ПК, ОК
ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа			
МДК 03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			
Тема 1.1 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа	**Содержание**	**28**	
	Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.		
	Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.		

	Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.		
	Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.		
	Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете.		
	Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.		
	Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.		
	Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**31**	
	Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры.		
	Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.		
	Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолётного типа.		
	Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.		
	Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач.		
	Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.		
	Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.		

	Изучение принципа работы технических средств обработки информации.		
	Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе.		
	Техническая эксплуатация технических средств обработки информации.		
	Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.		
	Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации.		
	Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе.		
	Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации.		
	Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач.		
	Изучение правил использования системы видео и фотосъемки.		
	Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства.		
	Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности.		
	Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту.		
	Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы вертолётного типа, наземного пункта управления и зоны видеонаблюдения.		
	Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений.		
	Изучение основных эксплуатационно-технических характеристик используемой контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Изучение правил работы с используемой контрольно-проверочной аппаратурой.		
	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза.		
	Управление беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.		
	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа.		
	Получение и использование метеорологической информации.		

	Отработка взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением;		
	Использование аэронавигационных карт.		
	Использование аэронавигационной документации.		
	Исследование правил закрепления полезной нагрузки на беспилотном воздушном судне.		
Тема 1.2 Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации	**Содержание**	**28**	
	Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа.		
	Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна смешанного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**3**	
	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна смешанного типа; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.		
	Исследование режимов работы двигательной (силовой) установки беспилотного воздушного судна		
	Исследование надежности закрепления механических узлов с использованием контрольно-проверочной аппаратуры стартовых средств.		
МДК 03.02 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа, средств обеспечения взлета и посадки, средств дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов			

Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Содержание**	**27**	
	Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа.		
	Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту.		
	Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем.		
	Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения.		
	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.		
Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их	**Содержание**	**27**	
	Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего		
	Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.		

функциональных элементов	Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.		
УП.03 Учебная практика		**72**	
Виды работ			
Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа.			
Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза.			
Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.			
Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.			
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)		**180**	
Виды работ			

Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.		
Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа.		
Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.		
Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.		
Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.		
Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.		
Всего	**488**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП.

Кабинет «Безопасности полетов», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП.

Лаборатория «Электротехники и электроники» оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 191 с

2. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197 с.

3. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.

4. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 191 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ковалёв, М.А. Беспилотные летательные аппараты вертикального взлета: сборка, настройка и программирование: учебное пособие / М.А. Ковалёв, Д.Н. Овакимян. – Самара

: Самарский университет, 2023. – 96 с. – ISBN 978-5-7883-2025-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/406664

2. Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / С.Н. Денисенко, А.Ю. Смирнов, А.М. Хрусталев, И.Г. Штеренберг. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023. – 115 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/365894.

3. Фетисов, В.С. Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура : учебное пособие для вузов / В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 132 с. – ISBN 978-5-507-50513-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/441680.

4. Труфляк, Е.В. Беспилотные технические средства в сельском и лесном хозяйстве : учебное пособие для спо / Е.В. Труфляк. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 84 с. – ISBN 978-5-507-51494-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/450734.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	**Обучающийся умеет:** - организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа;	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 3.2	**Обучающийся умеет:** - составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза; - управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; - применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа; - применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; - использовать аэронавигационные карты; - использовать аэронавигационную документацию	
ПК 3.3	**Обучающийся умеет:** - осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением	
ПК 3.4	**Обучающийся умеет:** - обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа	
ПК 3.5	**Обучающийся умеет:** - осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; - проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов	

	смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; - выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	
ПК 3.6	**Обучающийся умеет:** - вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	
ПК 3.7	**Обучающийся умеет:** - вести учёт документов по транспортировке и хранению беспилотных воздушных судов смешанного типа; - осуществлять хранение и транспортировку	
ОК 01	**Обучающийся умеет:** - самостоятельно определяет этапы решения поставленной задачи; - составлять план действия, определяет необходимые ресурсы	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 02	**Обучающийся умеет:** - планировать процесс поиска информации; - использовать современные информационные технологии для выполнения задания; - структурировать получаемую информацию	
ОК 03	**Обучающийся умеет:** - применять знания по правовой и финансовой грамотности	
ОК 04	**Обучающийся умеет:** - успешно взаимодействовать с коллегами, преподавателем, администрацией	
ОК 05	**Обучающийся умеет:** - применять профессиональную терминологию с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 07	**Обучающийся умеет:** Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 09	**Обучающийся умеет:** - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы на иностранном языке; - разрабатывать текстовые документы на государственном языке	

Приложение 1.4
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Программа профессионального модуля
ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов

2025

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
2.4. Курсовой проект (работа) .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему - в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы - в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ - в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК.02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты	

	- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	

	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1	- Использовать специализированные цифровые платформы; - Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - Использовать специальное программное обеспечение; - Составлять полетное задание и план полета; - - Оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - Оформлять полетную и техническую документацию.	- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - Получение разрешения на использование воздушного пространства; - Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - Требования эксплуатационной документации; - Летно-технические характеристики; - Порядок планирования полета; - Порядок подготовки программы полета; -Порядок проведения предполетной подготовки.	Выполнять подвес полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием Учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию Подбирать и рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования Подготовить программы полета с учетом использования полезной нагрузки Расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки Использовать в своей работе информацию, снятую с полезной нагрузки Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с полезной нагрузки информации Оформлять техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
ПК 4.2	Выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов Использовать необходимые для работы	Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и	Проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности навесного оборудования Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости)

	инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования Требования охраны труда и пожарной безопасности Правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования	Рассчитать центровку беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза Подготовить программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза Расшифровывать информацию, поступающую с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации Вести техническую документацию
ПК 4.3	Использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение Анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации Оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки Требования к ведению эксплуатационно-технической документации	Выполнять ведение эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием Расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации Использовать в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузки Пользоваться различными цифровыми платформами для ведение эксплуатационно-технической документации Оформлять эксплуатационно-техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки
ПК 4.4	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-	Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной	Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию

	измерительную аппаратуру Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации	аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения Правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации.	Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); Расшифровывать информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации Вести техническую документацию по регистрации полетной информации
ПК 4.5	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру Использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	Порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; Правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем	Проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию Обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости) Расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства Пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации Систематизировать полученные данные Организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного

		специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.	навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**166**	**110**
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	**252**	**252**
учебная	108	108
производственная	180	180
Консультация	6	-
Всего	**602**	**398**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	Консультации
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем.	101	40	98	56	X	X	X	X	2
	МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем	105	30	102	50	20	X	X	X	2
	МДК 04.03 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	102	40	102	60	X	X	X	X	2
	Учебная практика	108	108	X	X	X	X	108	X	X
	Производственная практика	180	180	X	X	X	X	X	180	X
Всего		***596***	***398***	***302***	***166***	***20***	***X***	***108***	***180***	***6***

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем академических час / в т.ч. в форме практич. подготовки, акад.час	Код ПК, ОК
ПМ.04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов			
МДК 04.01 Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем			
Тема 1.1 Бортовые системы и оборудования полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы	**Содержание**	**28**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5**
	Общие сведения.		
	Классификация бортовых систем и их элементов		
	Описание основных понятий об испытании и контроле бортовых систем		
	Описание параметров бортовых систем.		
	Входной контроль деталей и комплектующих изделий бортового оборудования		
	Разбор лётных испытаний всех систем БВС		
	Анализ воздействия биологических факторов на бортовые системы в ходе эксплуатации БВС		
	Анализ безопасности и экологичности эксплуатации БВС с полезной нагрузкой		
	Системы автоматического управления БВС		
	Экономическая эффективность использование БВС и полезной нагрузки в разных сферах экономики		
	Виды полезной нагрузки и специфика её установки на БВС		
	Технические параметры эксплуатации БВС в разных сферах		
	Эксплуатация полезной нагрузки на БВС самолётного типа		
	Эксплуатация полезной нагрузки на БВС вертолётного типа		
	Подготовка вычислительных устройств и систем полезной нагрузки БВС к полёту		
	Подготовка БВС к перевозке грузов		
	Описание комплекса бортовых систем и оборудования полезной нагрузки для съемки и моделирования обширных территорий и протяженных объектов		
	Эксплуатация БВС с геодезическим оборудованием		
	Описание мультиспектральных камер, используемых на БВС		
	Описание квантового магнитометра и способ его крепления к БВС во время полёта		
	Описание лазерного сканера и способ его крепления к БВС		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**	

	Составление классификации бортовых систем по назначению и виду применяемых коммуникаций		
	Разбор понятия и классификация монтажных работ		
	Разбор методов испытания и контроля бортовых систем		
	Разбор основных параметров бортовых систем и их показатели		
	Описание входного контроля деталей и комплектующих изделий бортового оборудования		
	Описание испытаний систем БВС самолётного и вертолётного типа		
	Описание биологических факторов влияющих на бортовые системы и меры их предотвращения		
	Анализ техники безопасности, охраны окружающей среды и экономичности при эксплуатации БВС с полезной нагрузкой		
	Анализ автоматизированного оборудования на БВС		
	Анализ системы обеспечения связи и бортовое оборудование связи		
	Описание полезной нагрузки БВС самолётного и вертолётного типа компании Геоскан		
	Эксплуатация полезной нагрузки БВС самолётного типа в полевых условиях		
	Эксплуатация полезной нагрузки на БВС для мониторинга трубопроводов и системы ЛЭП		
	Подготовка систем крепления внешних грузов БВС для транспортировки на дальнее расстояние		
	Анализ использования БВС в сельском хозяйстве		
	Анализ использования квантового магнитометра и БВС в добыче ресурсов		
	Анализ использования лазерного сканера и БВС в промышленности		
	Анализ использования тепловизора		
Тема 1.2. Техническая эксплуатация бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	**Содержание**	**28**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5**
	Составление маршрутной карты полёта для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов		
	Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в нефтегазовой промышленности		
	Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в мониторинге ЛЭП и дорожного строительства		
	Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в геодезии		
	Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в сельскохозяйственной сфере и лесном хозяйстве		
	Анализ полезной нагрузки для БВС самолетного, вертолетного и смешанного видов используемых в строительстве		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**	

	Составление маршрутной карты полёта БВС в разных сферах промышленности		
	Подбор полезной нагрузки БВС для нефтегазовой промышленности		
	Подбор полезной нагрузки БВС для бизнеса в сфере развлечений		
	Подбор полезной нагрузки БВС для горнодобывающей промышленности и геодезии		
	Подбор полезной нагрузки БВС для мониторинга ЛЭП и дорожного строительства		
	Подбор полезной нагрузки БВС для строительной сферы		
МДК 04.02 Конструкция и техническая эксплуатация полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем обработки информации, иных электронных и цифровых систем			
Тема 2.1. Предмет и задачи геодезии	**Содержание**	**17**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5**
	Общие сведения по геодезии		
	Понятие о форме и размерах Земли		
	Условные знаки		
	Ориентирование направлений. Азимуты. Румбы		
	Понятие дирекционного угла		
	Системы координат		
	Координатные сетки топографических карт		
	Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах		
	Балтийская система высот		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Определение масштаба и его точности		
	Решение задач на масштабы		
	Решение прямой и обратной геодезических задач		
	Определение прямоугольных координат и углов ориентирования по топографической карте		
	Изображение рельефа горизонталями, высота сечения, заложение, уклона линии		
	Интерполирование горизонталей		
	Составление топографических карт и планов		
Тема 2.2. Геодезические измерения	**Содержание**	**17**	
	Погрешность результатов измерений		
	Основные методы линейных измерений		
	Технология измерения горизонтального угла		
	Современные теодолиты		
	Устройство, оси, поверки нивелира с цилиндрическим уровнем		
	Геометрическое нивелирование		
	Тригонометрическое нивелирование		
	Приборы вертикального проектирования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Исследование устройства теодолита и его поверки		
	Измерение горизонтального и вертикального угла		
	Анализ порядка работы по определению превышения на станции		

	Проведение камеральных работ по окончании геометрического нивелирования		
Тема 2.3 Геодезические сети и съемки	**Содержание**	**17**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5**
	Плановые и высотные государственные геодезические сети		
	Особенности построения городской геодезической сети		
	Топографическая съемка и съемочное обоснование		
	Тахеометрическая съемка		
	Спутниковые методы измерений в инженерно-геодезических работах		
	Глобальные системы определения местоположения ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS		
	Режимы наблюдений		
	Основы фотограмметрии		
	Источники, влияющие на точность фотограмметрической обработки снимков		
	Системы координат и элементы ориентирования снимков		
	Фототопографическая съемка		
	Действия при завершении полета и подготовка следующего полетного цикла		
	Получение цифровой и графической информации об объекте по снимкам		
	Создание топографических карт по материалам аэрофотосъёмки		
	Применение топографических карт в различных областях деятельности человека		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Вычислительная обработка теодолитного хода		
	Нанесение точек теодолитного хода на план		
	Вычислительная обработка нивелирного хода		
	Нанесение точек нивелирного хода на план		
	Описание методики составления абриса		
	Выполнение сборки и установки GPS приемника над базовой точкой		
	Описание порядка работы GPS приемника в режиме статики		
	Анализ ошибок фотограмметрических измерений		
	Составление геопривязки центров фотографирования		
	Составление топографических карт		
	Анализ топографических карт на основе БВС-технологий		
	Сравнение цифровой съемки с БВС и с искусственных спутников Земли		
Курсовой проект (работа)		**20**	
МДК 04.03 Методы и алгоритмы обработки информации, полученной от функционального оборудования беспилотных авиационных систем, систем специализированного навесного оборудования, систем фото- и видеосъемки, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства			
	Содержание	**60**	

Тема 3.1 Обработка полученных данных при эксплуатации бортовых систем регистрации данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъёмки	Анализ программ по обработке данных полученных с БВС		**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5**
	Анализ программы обработки материалов аэрофотосъемки		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**40**	
	Выгрузка данных, создание системы координат, создание проекции программе обработки материалов аэрофотосъемки		
	Ввод необходимых данных для обработки материалов аэрофотосъемки		
	Фильтрование навигационных данных и замена необходимых параметров в программе обработки материалов аэрофотосъемки		
	Экспортирование результатов текстового файла с разделителями табуляции в программе обработки материалов аэрофотосъемки		
	Загрузка данных в программу БВС в программе обработки материалов аэрофотосъемки		
	Выравнивание полученных данных и оптимизирование их в программе обработки материалов аэрофотосъемки Построение плотного облака точек и ЦММ – цифровую модель местности в программе обработки материалов аэрофотосъемки		
	Построение ортофотоплана в программе обработки материалов аэрофотосъемки		
	Обработка изображений в программе обработки материалов аэрофотосъемки		
УП.04 Учебная практика		**108**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5**
Виды работ:			
Ознакомление с основными типами конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.			
Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.			
Ознакомление с составом, функциями и возможностями использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации.			
Ознакомление с порядком проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.			
ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности)		**180**	
Виды работ			
Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза			
Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов.			
Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.			

Использование бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.		
Обработка полученной полетной информации.		
Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.		
Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.		
Проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.		
Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации		
Всего:	**602**	

2.4. Курсовой работа (проект)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ) связана с разработкой технического задания для выполнения авиационных работ.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП.

Мастерская «Беспилотных авиационных систем», оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс Российской Федерации. - М.: Проспект, 2021. – 96 с.
2. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 191с.
3. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197с.
4. Карташкин А.С. Авиационные радиосистемы. - М.: ИП РадиоСофт, 2020. - 304с.

5. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.

6. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 191 с. – ISBN 978-5-534-07627-1.

7. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов, узлов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 176с.

8. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры проводной связи элементов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 256с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015.

2. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015.

3. Семенов А.Е.: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме – ProSystems CCTV, 2008, стр. 14-18 Фетисов В. С., Неугодникова Л.М., В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с.

4. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	**Обучающийся умеет:** - проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля
ПК 4.2	**Обучающийся умеет:** - подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза; - использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса	
ПК 4.3	**Обучающийся умеет:** - подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты	
ПК 4.4	**Обучающийся умеет:** - использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы	

	фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - обрабатывать полученную полетную информацию; - обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. - наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне; - наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; - проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне. - ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации - осуществлять контроль качества выполняемых работ	
ПК 4.5	**Обучающийся умеет:** - производить угловые наблюдения, линейные измерения и спутниковые определения при производстве топографических съемок (с учетом ПС); - дешифрировать материалы воздушного фотографирования (с учетом ПС).	
ОК 01	**Обучающийся умеет:** самостоятельно определять этапы решения поставленной задачи; составлять план действия, определяет необходимые ресурсы	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля
ОК 02	**Обучающийся умеет:** - планировать процесс поиска информации; - использовать современные информационные технологии для выполнения задания; - структурировать получаемую информацию	
ОК 03	**Обучающийся умеет:** применять знания по правовой и финансовой грамотности	
ОК 04	**Обучающийся умеет:** успешно взаимодействовать с коллегами, преподавателем, администрацией	
ОК 05	**Обучающийся умеет:** применять профессиональную терминологию с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 07	**Обучающийся умеет:** - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 09	**Обучающийся умеет:** - использовать и применять общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы на иностранном языке; - разрабатывать текстовые документы на государственном языке	

Приложение 1.5
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Программа профессионального модуля

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих
18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

2025

Содержание программы

1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
2.4. Курсовая работа (проект)…….
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности профессии рабочего 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, - анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	-

	антикоррупционного поведения	межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 08	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	-
ОК 09	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения	-

		на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 5.1		Назначение, принцип работы и конструкцию несложных авиационных приборов. Технологию разборки снятых узлов приборного оборудования; технические условия на ремонт авиационных приборов. Основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей; назначение применяемых при ремонте приборов, притирочных, уплотнительных, смазочных, изоляционных материалов и материалов, применяемых для очистки деталей. Свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов; причины коррозии металлов и способы ее предупреждения; технологию пайки и составы припоев. Технологические операции основных электроремонтных работ. Правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента. Устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов. Основы механики и электротехники	Разборка авиационных приборов средней сложности
ПК 5.2			Определение комплектности приборного оборудования, снятого с летательного аппарата, основных неисправностей деталей ремонтируемых авиационных приборов
ПК 5.3	Выполнять ремонт, сборку, регулировку и испытание авиационных приборов средней сложности, кислородной аппаратуры и устройств противопожарных систем. Выполнять пайку монтажных проводов и радиоэлементов. Выполнять разборку сложных авиационных приборов.		Ремонт, сборка и испытание несложных приборов. Пайка мягкими припоями, распайка отдельных элементов электросхем. Изготовление несложных электрожгутов для электрических приборов. Расконсервация и консервация авиационных приборов средней сложности. Испытание и проверка

	Определять техническое состояние ремонтируемых приборов. Определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, стендов и приборов.		авиационных приборов при помощи испытательных установок и стендов, технической документации
ПК 5.4			Выполнение несложных слесарно-монтажных работ

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные ПК	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	***Знать:*** назначение, принцип работы и конструкцию несложных авиационных приборов. Технологию разборки снятых узлов приборного оборудования; технические условия на ремонт авиационных приборов. Основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей; назначение применяемых при ремонте приборов, притирочных, уплотнительных, смазочных, изоляционных материалов и материалов, применяемых для очистки деталей. Свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов; причины коррозии металлов и способы ее предупреждения; технологию пайки и составы припоев. Технологические операции основных электроремонтных работ. Правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента. Устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов. Основы механики и электротехники ***Уметь:*** выполнять ремонт, сборку, регулировку и испытание авиационных приборов средней сложности, кислородной аппаратуры и устройств противопожарных систем. Выполнять пайку монтажных проводов и радиоэлементов. Выполнять разборку сложных авиационных приборов. Определять техническое состояние ремонтируемых приборов. Определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, стендов и приборов.	ПМ.05	370	По запросу работодателя ООО «Геоскан» для расширения знаний обучающихся

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	98	20
Самостоятельная работа	4	-
Консультация	2	-
Практика, в т.ч.:	240	240
учебная	96	96
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК.05.01 в форме экзамена* *УП 05* *ПП 05* *ПМ 05*	6	-
Всего	***370***	***260***

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Название разделов профессионального модуля	Всего, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Обучение по МДК					учебная практика	производственная практика
					Всего по МДК	Учебные занятия					
						теоретические	практические и лабораторные	консультация	промежуточная аттестация		
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	МДК.05.01 Технология выполнения работ по профессии 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	124	20	4	120	98	20	2	0	X	X
	Учебная практика	96	96	X	X	X	X	X	X	96	X
	Производственная практика	144	144	X	X	X	X	X	X	X	144
	Промежуточная аттестация	6	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Всего:	***370***	***260***	***4***	***120***	***98***	***20***	***2***	***0***	***96***	***144***

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология выполнения работ по профессии 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов			
МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов			
Тема 1.1. Выполнение слесарных работ	***Содержание***	***98***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	Свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов;	4	
	Причины коррозии металлов и способы ее предупреждения;	6	
	Свойства и основные способы обработки металлов, сплавов и неметаллических материалов, применяемых в приборном оборудовании;	8	
	Технология пайки и составы припоев;	8	
	Свойства, марки, назначение притирочных, смазочных, уплотнительных и основных материалов;	8	
	Технологические операции основных электроремонтных работ;	8	
	Правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента;	8	
	Устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов;	8	
	Принцип действия, правила эксплуатации испытательных стендов и поверочной аппаратуры средней сложности;	8	
	Технологическая документация;	8	
	Правила оформления приемо-сдаточных актов;	8	
	Основы механики и электротехники;	8	
	Основы электроники, автоматики, гироскопии	8	
	Практические работы	***20***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	Выполнение слесарных работ, а также шлифовки, притирки и полировки поверхности авиационных изделий	5	
	Пайка мягкими припоями	5	
	Распайка отдельных элементов электросхем	5	
	Пайка интегральных схем	5	
Самостоятельная работа	Подготовка сообщений, докладов, рефератов по теме «Выполнение слесарных работ»	4	
Учебная практика	**Виды работ**	**96**	

	Выполнение слесарных работ, а также шлифовки, притирки и полировки поверхности авиационных изделий		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	Пайка мягкими припоями		
	Распайка отдельных элементов электросхем		
	Пайка интегральных схем		
Производственная практика (по профилю специальности)	***Виды работ***	***144***	
	Ремонт, регулирование авиагоризонтов, курсовертикалей.		
	Ремонт, регулирование, испытание, доводка автоматов углов атаки и перегрузок.		
	Ремонт, регулирование и испытание агрегатов автопилотов в соответствии с техническими условиями		
	Испытание, доводка и регулировка аппаратуры контроля типа ИВ в соответствии с техническими условиями		
	Регулирование, юстировка аэрофотоаппаратуры		
	Приборы точной курсовой системы - ремонт, регулирование, испытание, доводка.		
	Ремонт, регулирование, испытание, доводка приборов типа АНУ, ИВУ		
	Ремонт, доводка и испытание Сигнализаторы давления типа СДУ, ССА, датчиков систем ДАС.		
	Ремонт, сборка. системы воздушных сигналов		
Консультация		***2***	
Промежуточная аттестация		***6***	
Всего		***370***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП.

Кабинет «Безопасности полетов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 191 с.
2. Крамарь В.А., Володин А.Н., Евтушенко Е.В. и др. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации. Монография ISBN: 978-5-16-015841-9 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 180 с.

3. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197 с.
4. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 191 с.
5. Семенов А.Е.: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме – ProSystems CCTV, 2018. - С. 14-18.
6. Ковалёв, М.А. Беспилотные летательные аппараты вертикального взлета: сборка, настройка и программирование: учебное пособие / М.А. Ковалёв, Д.Н. Овакимян. – Самара : Самарский университет, 2023. – 96 с. – ISBN 978-5-7883-2025-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/406664
7. Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / С.Н. Денисенко, А.Ю. Смирнов, А.М. Хрусталев, И.Г. Штеренберг. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023. – 115 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/365894.
8. Фетисов, В.С. Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура : учебное пособие для вузов / В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 132 с. – ISBN 978-5-507-50513-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/441680.
9. Труфляк, Е.В. Беспилотные технические средства в сельском и лесном хозяйстве : учебное пособие для спо / Е.В. Труфляк. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 84 с. – ISBN 978-5-507-51494-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/450734.
10. В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспи- лотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с. - (Научное издание) - ISBN 978-5-9903144-3-6
11. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
12. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
13. Куликов А. Беспилотные летательные аппараты: невыполнимых задач нет[Электронный ресурс] // Режим доступа: http://army.lv/
14. Зачем нужны ударные БПЛА или азы современного воздушного боя[Электронный ресурс] // Режим доступа: http://alternathistory.org.ua/...
15. А.Е.Семенов: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме — ProSystemsCCTV, 2008, стр. 14-18
16. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow In-ternational Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009
17. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems’09/
18. Peter van Blyenburgh, Unmanned Aircrafts Systems: The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf
19. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор»

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

2. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)

3. Фетисов В.С., Неугодникова Л.М., Адамовский В.В., Красноперов Р.А. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В.С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с.

4. Marco Lukovic, The Future of Military UAS in Europe A Market Perspective. Proceedings Unmanned Air Systems'09.

5. Peter van Blyenburgh, Unmanned Aircrafts Systems: The Global Perspective, PROCEEDINGS of the Third Moscow International 1. В.В.Воронов: БЛА НА ВЫСТАВКЕ LAAD 2009, http://www.uav.ru/articles/LAAD-2009_report.pdf

6. Tietz Dale, Scientific UAS Applications, PROCEEDINGS of the Third Moscow International Forum «Unmanned multipurpose vehicle systems», 27-29 January 2009.

7. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	организует рабочее место слесаря-механика по ремонту авиационных приборов; выполняет разборку авиационных приборов средней сложности	- наблюдение и оценка на практическом занятии - отчет по производственной практике - наблюдение и оценка на практическом занятии
ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Определяет комплектность приборного оборудования, снятого с летательного аппарата, основные неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов	- наблюдение и оценка на практическом занятии -отчет по производственной практике -отчет по производственной практике
ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Выполняет ремонт, сборку и испытание несложных приборов; Выполняет пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем; Изготовляет несложные электрожгуты для электрических приборов; Выполняет расконсервацию и консервацию авиационных приборов средней сложности; Выполняет испытание и проверку авиационных приборов при помощи испытательных установок и стендов, технической документации	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики; Зачеты по учебной и производственной практике ПМ
ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Выполняет несложные слесарно-монтажные работы	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики; Зачеты по учебной и производственной практике ПМ

Приложение 1.1.1
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК ПО МОДУЛЯМ

ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа,

ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа,

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа,

ПМ.04 Эксплуатация обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники.

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа,
- ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа,
- ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа,
- ПМ.04 Эксплуатация обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов,
- ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	***Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа***
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа
ПК 1.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 1.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа
ВД 2	***Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа***
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов

	вертолетного типа
ПК 2.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ВД 3	***Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа***
ПК 3.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 3.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
ПК 3.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 3.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
ВД 4	***Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов***
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации
ПК 4.2	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
ПК 4.3	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
ПК 4.4	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов
ПК 4.5	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение
ВД 5	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов***
ПК 5.1	ПК 5.1 Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности.
ПК 5.2	ПК 5.2 Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов.
ПК 5.3	ПК 5.3 Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов.
ПК 5.4	ПК 5.4 Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку

	мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем.

1.1.2. В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Владеть навыками	Подготовки программы полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Сбора и разбора системы запуска (катапульты);
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы;
	Дистанционного управления полетом иконтроля параметров полета;
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетногозадания;
	Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;
	Выполнения послеполетного осмотра;
	Ведения полетной и технической документации;
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;
	Проведения подготовки стартово-посадочной площадки;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания;
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения икалибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечение работы наземных элементов в ходеподготовки и выполнения полетов;
	Проведения работы по постановке на хранение иснятию с хранения;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания;
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ

Уметь	Составлять полетное задание и план полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
	Оценивать техническое состояние и готовностьк использованию;
	Оформлять полетную и техническуюдокументацию.
	Осуществлять запуск беспилотного воздушногосудна;
	Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;
	Распознавать и контролировать факторы угроз иошибок при выполнении полетов;
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;
	Читать эксплуатационно-техническую
	документацию беспилотных авиационных системи их элементов, чертежи и схемы;
	Оценивать техническое состояние элементовбеспилотных авиационных систем;
	Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
	Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы всоответствии с эксплуатационной документацией;
	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
	Читать сборники аэронавигационной информации;
	Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
	Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
	Буксировать, транспортировать беспилотнуюавиационную систему к месту взлета (от местапосадки);
	Использовать взлетные устройства(приспособления);
	Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
	Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;
	Составлять полетное задание и план полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Оценивать техническое состояние элементовбеспилотных авиационных систем;
	Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения икалибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	Подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Подготовка полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;

Знать	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
	Получение разрешения на использованиевоздушного пространства;
	Порядок получения информации о запретныхзонах и зонах ограничения полетов;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
	Требования эксплуатационной документации;
	Летно-технические характеристики;
	Порядок планирования полета;
	Порядок подготовки программы полета;
	Порядок проведения предполетной подготовки.
	Порядок производства полетов беспилотнымивоздушными судами;
	Основы аэронавигации, аэродинамики,метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;
	Требования эксплуатационной документации;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Подготовки полетной документации;
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами,при выполнении авиационных работ;
	Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;

1.2. Количество часов на освоение программы практики:
всего – **471** часов, в том числе:
ПМ 01 – 72 часа,
ПМ 02 – 123 часа,
ПМ 03 – 72 часа,
ПМ 04 – 108 часа.
ПМ 05 – 96 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам							
			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 – ПК 1.7	ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	72					72			
ПК 2.1 – ПК 2.7	ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	123			51	72				
ПК 3.1 – ПК 3.7	ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	72							72	
ПК 4.1 – ПК 4.5	ПМ 04 Эксплуатация обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	108								108
ПК 5.1 – ПК 5.4	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	96						96		
	Всего:	**471**	**0**	**0**	**51**	**72**	**72**	**96**	**72**	**108**

3.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем учебной практики	Содержание учебного материала		Объем часов
1	**2**		**3**
ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа			**108**
Тема 1.1 Программы полетов беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Всего часов по теме**		**27**
	1.1.1	Эксплуатация элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа	4
	1.1.2	Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа	4
	1.1.3	Составление полётных программы с учетом характера перевозимого внешнего груза	4
	1.1.4	Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	4
	1.1.5	Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений	11
Тема 1.2 Контроль за полетами беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Всего часов по теме**		**21**
	1.2.1	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)	5
	1.2.2	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	5
	1.2.3	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	5
	1.2.4	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	6
Тема 1.3 Хранение и транспортировка беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Всего часов по теме**		**9**
	1.3.1	Цели и задачи, постановка полетной задачи. Начало и завершение полетов, разбор полетов, ведение журнал полетов беспилотных воздушных судов самолетного типа	3
	1.3.2	Хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа	3
	1.3.3	Транспортировка и оборудование для транспортировки беспилотных воздушных судов самолетного типа	3

Тема 1.4 Наладка измерительных приборов и предупреждение причин неисправностей беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Всего часов по теме**		**15**
	1.4.1	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	5
	1.4.2	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратур	10
	1.4.3	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	5
ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа			**123**
Тема 2.1 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Всего часов по теме**		**62**
	2.1.1	Конструкция беспилотных воздушных судов вертолетного типа	31
	2.1.2	Летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа	31
Тема 2.2 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Всего часов по теме**		**62**
	2.2.1	Предупреждение, выявление и устранение прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	31
	2.2.2	Ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	31
ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа			**72**
Тема 3.1 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа	**Всего часов по теме**		**20**
	3.1.1	Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации	2
	3.1.2	Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа	6
	3.1.3	Составление полётных программ с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза	6
	3.1.4	Составление полётных программ с учетом характера перевозимого внешнего груза	6
Тема 3.2 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	**Всего часов по теме**		**6**
	3.3.1	Ознакомление с процедурами по предупреждению прямых и косвенных причин снижения надежности систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	6
Тема 3.3	**Всего часов по теме**		**10**

Техническое состояние дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станций внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	3.3.1	Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы беспилотных воздушных судов смешанного типа	2
	3.3.2	Ознакомление с порядком ведения учёта наработки объектов эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа	2
	3.3.3	Ознакомление с порядком ведения учёта причин отказов беспилотных воздушных судов смешанного типа	2
	3.3.4	Ознакомление с порядком ведения учёта неисправностей беспилотных воздушных судов смешанного типа	2
	3.3.5	Ознакомление с порядком ведения повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа	2
ПМ 04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов			**108**
Тема 4.1 Конструкция бортовых систем и оборудования при эксплуатации беспилотных авиационных систем	4.1.1	Ознакомление с основными типами конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	27
	4.1.2	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса	27
	4.1.3	Ознакомление с составом, функциями и возможностями использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации	27
	4.1.4	Ознакомление с порядком проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	27
ПМ.05 Технология выполнения работ по профессии 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов			96
Тема 1. Слесарно-ремонтные работы авиационных приборов	**Содержание учебного материала**		
	1	Выполнение слесарных работ, а также шлифовки, притирки и полировки поверхности авиационных изделий	24
	2	Пайка мягкими припоями	24
	3	Распайка отдельных элементов электросхем	24
	4	Пайка интегральных схем	24
ВСЕГО часов по учебной практики			**471**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие кабинетов общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, лаборатории электротехники и электроники, мастерской беспилотных авиационных систем.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: производственная практика проходит на рабочих местах предприятия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Ковалёв, М.А. Беспилотные летательные аппараты вертикального взлета: сборка, настройка и программирование: учебное пособие / М.А. Ковалёв, Д.Н. Овакимян. – Самара : Самарский университет, 2023. – 96 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/406664

2. Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / С.Н. Денисенко, А.Ю. Смирнов, А.М. Хрусталев, И.Г. Штеренберг. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023. – 115 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/365894.

3. Фетисов, В.С. Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура : учебное пособие для вузов / В. С. Фетисов, Л. М. Неугодникова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 132 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/441680.

4. Труфляк, Е.В. Беспилотные технические средства в сельском и лесном хозяйстве : учебное пособие для спо / Е.В. Труфляк. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 84 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/450734.

Дополнительные источники

1. Крамарь, В.А. Беспилотные летательные аппараты, их электромагнитная стойкость и математические модели систем стабилизации: монография / В.А. Крамарь, А.Н. Воеводин, Е.В. Евтушенко, В.П. Макогон, А.И Харланов. – Москва : ИНФРА-М, 2025. – 180 с.

2. Анюшенкова, О.Н. Английский язык: эксплуатация беспилотных авиационных систем (Eenglish for Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) Operation) : учебник / О.Н. Анюшенкова. – Москва: ИНФА-М, 2025 – 393 с.

3. Гвоздева, В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах: учебник / В.А. Гвоздева. – 2-е изд., доп. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 197 с.

4. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 191 с.

Электронные издания

1.Беспилотные авиационные системы (БАС) [Текст] / Утв. генеральным секретарем и опубликовано с его санкции. – Международная организация гражданской авиации, 2025 / aeronet.aero/UserFiles/ContentFiles/2017-11-8_13-22-30_ИКАО 328 циркуляр БАС.pdf

Интернет-ресурсы

1.Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: http://www.gost.ru.

2. Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025)

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики

Учебная практика проводится дискретно, параллельно с изучением теоретической части МДК соответствующих направлений, пропорционально количеству часов на каждый модуль, начиная с первого семестра в учебно-производственных мастерских образовательного учреждения или на предприятиях города.

Учебная практика по ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05 заканчивается дифференцированным зачетом.

Дифференцированный зачет может проходить в форме проверочной работы, устанавливающей освоение видов профессиональной деятельности и профессиональный компетенций по каждому модулю.

Приведенная схема организации учебной практики является примерной: каждое образовательное учреждение организует учебную практику в соответствии с имеющимися у него условиями. В конце обучения проводится производственная практика на рабочих местах предприятий, во время которой обучающиеся в составе рабочих бригад самостоятельно выполняют работы, предусмотренные квалификационными характеристиками.

3.4. Кадровое обеспечение учебной практики

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.2 **Знать** порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа; **Уметь** организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа. **Практический опыт** в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.2 **Знать:** – правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и не сегрегированном воздушном пространстве;	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики.

− порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; − соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа; **Уметь:** − составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; − управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; − планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); **Практический опыт:** − в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); − в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт	Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.3 **Знать** соответствующие правила обслуживания воздушного движения; **Уметь** осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением; **Практический опыт** в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.4 **Знать** методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; **Уметь** обрабатывать данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; **Практический опыт** по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.5 Знать порядка ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа; Уметь вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Практический опыт** по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.6 **Знать** правила учета неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Уметь** вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Практический опыт** по ведению учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

ПК 1.7 **Знать** систему хранения и транспортировки беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Уметь** организовать хранение и транспортировки беспилотных судов самолетного типа в любых погодных условиях; **Практический опыт** по хранению и транспортировки воздушных судов самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.1 **Знать:** - действия при возникновении особых условий в полете беспилотных воздушных судов вертолетного типа; - летно-технические характеристики и порядок планирования полетов; - основные конструкции беспилотных воздушных судов вертолетного типа; **Уметь:** - предупреждать, выявлять и устранять прямые и косвенные причины снижения надежности пилотируемого воздушного судна вертолетного типа; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных воздушных судов вертолетного типа; - распознавать и контролировать факторы и угрозы ошибок при выполнении полетов; - проводить стартово-посадочные работы; **Практический опыт:** - по технической эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа; по ведению и учету беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе причин отказов, неисправностей и повреждений; - проведения анализа аэронавигационной и метеорологической обстановки в ходе выполнения полетного задания	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.2 **Знать:** - принципы и правила эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа; **Уметь** определять и выявлять особые условия в полете беспилотных воздушных судов вертолетного типа; **Практический опыт** - уметь читать эксплуатационно-техническую документацию; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем вертолётного типа; - осуществлять подготовку и настойку элементов беспилотных авиационных систем вертолётного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.3 **Знать:** - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами,при выполнении авиационных работ; - порядок организации и выполнения полетовбеспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - нормативные правовые акты об установлениизапретных зон и зон ограничения полетов; **Уметь:** - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

документов; **Практический опыт** по осуществлению взаимодействия со службами организации и управления полетов	
ПК 2.4 **Знать:** -эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения - требования охраны труда и пожарной безопасности - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной систем **Уметь:** - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию - выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности; - проводить подготовку стартово-посадочной площадки; **Практический опыт** в области контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.5 **Знать:** - содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной; **Уметь:** - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; **Практический опыт** - по проведению послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.6 **Знать:** - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического; **Уметь:** - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; **Практический опыт:** - в обновлении программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.7 **Знать:** - правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы; **Уметь:**	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

- буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. **Практический опыт по:** - транспортировке к месту взлета (от места посадки); - проведению в предстартовое состояние; - обеспечению работ наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведению работ по постановке на хранение и снятию с хранения.	
ПК 3.1 **Знать:** - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - последовательность получение разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики беспилотных летательных аппаратов смешанного типа; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки. **Уметь:** - использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - составлять полетное задание и план полета; - - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию. **Практический опыт по:** - выполнению полетное задание; - подбору стартово-посадочной площадки; - оценке метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовке программы полета и полетной документации	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.2 **Знать:** - нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства РФ; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; -порядок проведения послеполетных работ **Уметь:** - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

- распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию **Практический опыт:** - дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета; - выполнять полет в соответствии с полетным заданием; - анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания; - выполнять действия при возникновении особых случаев в полете; - проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации	
ПК 3.3 **Знать:** нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - технология выполнения авиационных работ; **Уметь:** - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов **Практический опыт:** - информировать соответствующие органы ЕС ОРВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете; - подготовка плана полета и представление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.4 **Знать:** - требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы - классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы. **Уметь:** - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию; **Практический опыт:**	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

- выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности беспилотных авиационных систем смешанного типа; - проводить подготовку стартово-посадочной площадки; - контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.	
ПК 3.5 **Знать:** - перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы **Уметь:** - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы **Практический опыт:** проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности; - обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - вести техническую документацию	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.6 **Знать:** - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета **Уметь:** - читать аэронавигационные материалы - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства российской федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета - оформлять полетную и техническую документацию **Практический опыт по:**	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

- проверке готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии	
ПК 3.7 **Знать:** - правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы **Уметь:** - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации **Практический опыт связанный с:** - транспортировкой к месту взлета (от места посадки) беспилотного воздушного судна смешанного типа; - проведением процедур в предстартовом состоянии; - обеспечением работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведением работ по постановке на хранение и снятию с хранения беспилотных авиационных судов смешанного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 4.1 **Знать:** - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки. **Уметь:** - использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - составлять полетное задание и план полета; - - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию **Практический опыт:** - выполнять подвес полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подбирать и рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования подготовить программы полета с учетом использования полезной нагрузки	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

- перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения; - технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования; - требования охраны труда и пожарной безопасности правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 4.3 **Знать:** - правила и порядок, установленные воздушным законодательством РФ; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования к ведению эксплуатационно-технической документации; **Уметь:** – использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; – анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации; – оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки; **Практический опыт:** – расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации; – использовать в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузки; – пользоваться различными цифровыми платформами для ведение эксплуатационно-технической документации	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 4.4 **Знать:** – порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; – правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. **Уметь:** – проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию; – обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); – расшифровывать информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов **Практический опыт:**	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

– использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; – использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; – использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации	
ПК 4.5 **Знать:** – порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. **Уметь:** – использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; – использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства **Практический опыт:** – проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию; – обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); – расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; – систематизировать полученные данные организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 5.1: ***Практический опыт:*** Разборка авиационных приборов средней сложности ***Знания:*** Назначение, принцип работы и конструкцию несложных авиационных приборов. Технологию разборки снятых узлов приборного оборудования; технические условия на ремонт авиационных приборов. Основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей; назначение применяемых при ремонте приборов, притирочных, уплотнительных, смазочных, изоляционных материалов и материалов, применяемых для очистки деталей. Свойства металлов,	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

сплавов и неметаллических материалов; причины коррозии металлов и способы ее предупреждения; технологию пайки и составы припоев. Технологические операции основных электроремонтных работ. Правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента. Устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов. Основы механики и электротехники	
ПК 5.2: ***Практический опыт:*** Определение комплектности приборного оборудования, снятого с летательного аппарата, основных неисправностей деталей ремонтируемых авиационных приборов	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 5.3: ***Практический опыт:*** Ремонт, сборка и испытание несложных приборов. Пайка мягкими припоями, распайка отдельных элементов электросхем. Изготовление несложных электрожгутов для электрических приборов. Расконсервация и консервация авиационных приборов средней сложности. Испытание и проверка авиационных приборов при помощи испытательных установок и стендов, технической документации ***Умение:*** Выполнять ремонт, сборку, регулировку и испытание авиационных приборов средней сложности, кислородной аппаратуры и устройств противопожарных систем. Выполнять пайку монтажных проводов и радиоэлементов. Выполнять разборку сложных авиационных приборов. Определять техническое состояние ремонтируемых приборов. Определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, стендов и приборов.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 5.4: ***Практический опыт:*** Выполнение несложных слесарно-монтажных работ	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

Приложение 1.6
к ОП для специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК ПО МОДУЛЯМ

ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа,

ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа,

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа,

ПМ.04 Эксплуатация обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники**.

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа,
- ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа,
- ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа,
- ПМ.04 Эксплуатация обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов,
- ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	***Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа***
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 1.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа
ПК 1.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
ПК 1.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 1.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа
ВД 2	***Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа***
ПК 2.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 2.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа
ПК 2.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов,

	неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ПК 2.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 2.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа
ВД 3	***Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа***
ПК 3.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете
ПК 3.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа
ПК 3.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.5	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
ПК 3.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов
ПК 3.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа
ВД 4	***Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов***
ПК 4.1	Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации
ПК 4.2	Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза
ПК 4.3	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации
ПК 4.4	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов
ПК 4.5	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение
ВД 5	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов***
ПК 5.1	ПК 5.1 Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности.
ПК 5.2	ПК 5.2 Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов.
ПК 5.3	ПК 5.3 Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов.
ПК 5.4	ПК 5.4 Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросхем.

1.1.2. В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Владеть навыками	Подготовки программы полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Сбора и разбора системы запуска (катапульты);
	Подготовки полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы;
	Дистанционного управления полетом иконтроля параметров полета;
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетногозадания;
	Выполнения действий при возникновении особых случаев в полете;
	Выполнения послеполетного осмотра;
	Ведения полетной и технической документации;
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;
	Проведения подготовки стартово-посадочной площадки;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания;
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения икалибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечение работы наземных элементов в ходеподготовки и выполнения полетов;
	Проведения работы по постановке на хранение иснятию с хранения;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы
	Выполнения полета в соответствии с полетным заданием;
	Анализа аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания;
	Контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания;
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Приведения в предстартовое состояние;
	Обеспечения работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов;
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	Подготовки программы полета и ее загрузки в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ
Уметь	Составлять полетное задание и план полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы;

	Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
	Оценивать техническое состояние и готовностьк использованию;
	Оформлять полетную и техническуюдокументацию.
	Осуществлять запуск беспилотного воздушногосудна;
	Осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета;
	Распознавать и контролировать факторы угроз иошибок при выполнении полетов;
	Выполнения внешнего осмотра и выявления неисправности;
	Читать эксплуатационно-техническую
	документацию беспилотных авиационных системи их элементов, чертежи и схемы;
	Оценивать техническое состояние элементовбеспилотных авиационных систем;
	Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
	Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы всоответствии с эксплуатационной документацией;
	Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
	Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы.
	Читать сборники аэронавигационной информации;
	Анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов;
	Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии;
	Буксировать, транспортировать беспилотнуюавиационную систему к месту взлета (от местапосадки);
	Использовать взлетные устройства(приспособления);
	Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях;
	Производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации;
	Составлять полетное задание и план полета;
	Использовать специализированные цифровые платформы;
	Оценивать техническое состояние элементовбеспилотных авиационных систем;
	Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
	Проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей;
	Обновления программного обеспечения икалибровки с использованием цифровых технологий (при необходимости);
	Изучения полетного задания, отработки порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
	Подготовки плана полета и представления его соответствующему органу Единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий;
	Подготовки программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна;
	Подготовка полетной документации;
	Проверки готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием;
Знать	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;

	Получение разрешения на использованиевоздушного пространства;
	Порядок получения информации о запретныхзонах и зонах ограничения полетов;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов;
	Требования эксплуатационной документации;
	Летно-технические характеристики;
	Порядок планирования полета;
	Порядок подготовки программы полета;
	Порядок проведения предполетной подготовки.
	Порядок производства полетов беспилотнымивоздушными судами;
	Основы аэронавигации, аэродинамики,метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;
	Требования эксплуатационной документации;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Выполнения полетного задания;
	Учета ограничения в районе выполнения полета;
	Подбора и подготовки стартово-посадочной площадки;
	Подготовки полетной документации;
	Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии;
	Требования эксплуатационной документации;
	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами,при выполнении авиационных работ;
	Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов;
	Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
	Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном;

1.2. Количество часов на освоение программы практики:
всего – **828** часов, в том числе:
ПМ 01 – **144** часов,
ПМ 02 – **180** часа,
ПМ 03 – **180** часов,
ПМ 04 – **180** часов
ПМ 05 – 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план программы производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам							
			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 – ПК 1.7	ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	144						144		
ПК 2.1 – ПК 2.7	ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	180					180			
ПК 3.1 – ПК 3.7	ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	180							180	
ПК 4.1 – ПК 4.5	ПМ 04 Эксплуатация обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	180								180
ПК 5.1 – ПК 5.4	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	144						144		
	Всего:	**828**	**0**	**0**	**0**	**0**	**180**	**288**	**180**	**180**

3.2. Содержание обучения по производственной практике

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем учебной практики	Содержание учебного материала		Объем часов
1	2		3
ПМ 01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа			**144**
Тема 1.1 Конструкция беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Всего часов по теме**		**48**
	1.1.1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике	16
	1.1.2	Аэроразведка. Радиоразведка, теория, триангуляция	16
	1.1.3	Типы беспилотных летательных аппаратов самолетного типа. Многороторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотными воздушными судами. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схем беспилотных летательных аппаратов	16
Тема 1.2 Средства дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Всего часов по теме**		**48**
	1.2.1	Приемные и передаточные устройства на борту беспилотных летательных аппаратов самолетного типа.	16
	1.2.2	Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны	16
	1.2.3	Принципы работы РЭБ.	16
Тема 1.3 Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа	**Всего часов по теме**		**48**
	1.3.1	Метео- и аэрология. Аэрология рельефа	16
	1.3.2	Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр	16
	1.3.3	Правила зарядки, использования аккумуляторов	16
ПМ 02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа			**180**
Тема 2.1 Конструкция беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Всего часов по теме**		**60**
	2.1.1	Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;	15
	2.1.2	Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа	15
	2.1.3	Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	15

	2.1.4	Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа	15
Тема 2.2. Средства дистанционного управления (пилотирования) и контроля за полетами беспилотных воздушных судов вертолетного типа		**Всего часов по теме**	**60**
	2.2.1	Подмена канала управления / телеметрии	30
	2.2.2	Используемые частоты телеметрии, видео, GPS	30
Тема 2.3. Техническая эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа	**Всего часов по теме**		**60**
	2.3.1	Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры	15
	2.3.2	Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	15
	2.3.3	Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	15
	2.3.4	Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа	15
ПМ 03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа			**180**
Тема 3.1 Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации	**Всего часов по теме**		**10**
	3.1.1	Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.	2
	3.1.2	Знакомство с предприятием – базой прохождения практики	2
	3.1.3	Ознакомление с основными типами конструкций бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза предприятия – базы прохождения практики.	6
Тема 3.2 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа	**Всего часов по теме**		**40**
	3.2.1	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем смешанного типа с использованием беспилотных авиационных систем смешанного типа и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.	20
	3.2.2	Ознакомление с порядком проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотной авиационной системе смешанного типа	20
Тема 3.3	**Всего часов по теме**		**60**

Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов	3.3.1	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных	20
	3.3.2	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки	20
	3.3.3	Наладка, настройка, регулировка бортовых систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	20
Тема 3.4	**Всего часов по теме**		**70**
	3.4.1	Ведение эксплуатационно-технической документации и разработка инструкций и другой технической документации	30
	3.4.2	Обнаружение и устранение неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	20
	3.4.3	Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов	20
ПМ 04 Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов			**180**
Тема 4.1	**Всего часов по теме**		**90**
	4.1.1	Ознакомление с основными типами конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза	45
	4.1.2	Ознакомление с порядком использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса	45
Тема 4.2	**Всего часов по теме**		**90**
	4.2.1	Ознакомление с составом, функциями и возможностями использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации	45
	4.2.2	Ознакомление с порядком проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне	45
		ВСЕГО часов по производственной практике	**828**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственную практику обучающиеся проходят на предприятиях и других организациях, имеющих в своем составе службы или подразделения, выполняющие металлообработку, на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Во время прохождения производственной практики на предприятии обучающиеся выполняют учебные и производственные задания, выдаваемые руководителями практики, ведут дневник и собирают практический материал для отчета.

Предприятие, предоставляющее место практики, назначает руководителя практики из числа своих работников, обладающих необходимой квалификацией. Руководитель практики от предприятия должен осуществлять технический контроль, прием и учет выполненных работ, периодически проводить проверку знаний учащихся по правилам техники безопасности (ТБ) и эксплуатации станков, не допускать использования обучающихся на работах, не предусмотренных программой, консультировать по возникающим вопросам и предоставлять информацию для составления отчета по практике.

Контроль прохождения обучающимися производственной практики ведется мастером производственного обучения колледжа. По окончании практики проверяется дневник, отчет по практике, выполнение индивидуального задания и оценивается работа обучающегося.

Проверка знаний, умений и навыков по окончании производственной практики проводится в виде дифференцированного зачета, после производственной практики проверяется дневник практики, производственная характеристика, отчет о практике и осуществляется защита индивидуального задания.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является комплексный дифференцированный.

3.1. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс Российской Федерации. - М.: Проспект, 2021. – 96 с.
2. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 191с.
3. Гвоздева В.А. Интеллектуальные технологии в беспилотных системах. Учебник для СПО. ISBN: 978-5-16-018162-2 – М: НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 197с.
4. Карташкин А.С. Авиационные радиосистемы. - М.: ИП РадиоСофт, 2020. - 304с.

Дополнительные источники

1. Гребенников А.Г., Мялица А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015.
2. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2015.
3. Семенов А.Е.: ТороAxis – Склейка карт в автоматическом режиме – ProSystems CCTV, 2008, стр. 14-18 Фетисов В. С., Неугодникова Л.М., В.В. Адамовский, Р. А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В. С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2014. – 217 с.
4. Электронная информационно-правовая система нормативных и методических документов в области ГА-БД «Авиатор».

5. Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебное пособие для вузов / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 191 с. – ISBN 978-5-534-07627-1.

6. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов, узлов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 176с.

7. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры проводной связи элементов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 256с.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса производственной практики

Производственная практика проводится в сроки, указанные в учебном плане по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Производственная практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоенная учебная практика.

Базами проведения производственной практики являются организации, учреждения и предприятия, имеющие структурные подразделения, соответствующие профилю профессиональной деятельности обучающихся-практикантов, с которыми колледж заключил двусторонний договор, возможно прохождение практики обучающимися в структурных подразделениях учебного заведения.

Направление обучающихся на практику производится на основе приказа по учебному заведению.

Перед началом практики мастер производственного обучения проводит организационное собрание, на котором обучающиеся получают разъяснения по прохождению практики, выполнению индивидуальных заданий, а также необходимых документов (дневник практики, программу практики, индивидуальное задание).

Руководство производственной практикой осуществляется с двух сторон:

- со стороны колледжа руководителями практики являются мастера производственного обучения,
- со стороны принимающей организации – квалифицированными специалистами, назначенными руководителем организации приказом.

С момента зачисления обучающихся на производственную практику на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующего в организации.

Продолжительность рабочего дня обучающихся: при прохождении производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет – не более 36 часов в неделю (ст.43 ТК РФ); в возрасте от 18 и старше – не более 40 часов в неделю (ст.42 ТК РФ).

3.4. Кадровое обеспечение производственной практики

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное

профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.2 **Знать** порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа; **Уметь** организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа. **Практический опыт** в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.2 **Знать:** − правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и не сегрегированном воздушном пространстве; − порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; − соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа; **Уметь:** − составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; − управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; − планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); **Практический опыт:** − в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); − в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.3 **Знать** соответствующие правила обслуживания воздушного движения; **Уметь** осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением; **Практический опыт** в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.4 **Знать** методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа; **Уметь** обрабатывать данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики.

Практический опыт по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа	Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.5 Знать порядка ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа; Уметь вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Практический опыт** по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.6 **Знать** правила учета неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Уметь** вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Практический опыт** по ведению учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.7 **Знать** систему хранения и транспортировки беспилотных воздушных судов самолетного типа; **Уметь** организовать хранение и транспортировки беспилотных судов самолетного типа в любых погодных условиях; **Практический опыт** по хранению и транспортировки воздушных судов самолетного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.1 **Знать:** - действия при возникновении особых условий в полете беспилотных воздушных судов вертолетного типа; - летно-технические характеристики и порядок планирования полетов; - основные конструкции беспилотных воздушных судов вертолетного типа; **Уметь:** - предупреждать, выявлять и устранять прямые и косвенные причины снижения надежности пилотируемого воздушного судна вертолетного типа; - оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных воздушных судов вертолетного типа; - распознавать и контролировать факторы и угрозы ошибок при выполнении полетов; - проводить стартово-посадочные работы; **Практический опыт:** - по технической эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа; по ведению и учету беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе причин отказов, неисправностей и повреждений; - проведения анализа аэронавигационной и метеорологической обстановки в ходе выполнения полетного задания	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.2 **Знать:** - принципы и правила эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа; **Уметь** определять и выявлять особые условия в полете беспилотных	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики.

воздушных судов вертолетного типа; **Практический опыт** - уметь читать эксплуатационно-техническую документацию; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем вертолётного типа; - осуществлять подготовку и настойку элементов беспилотных авиационных систем вертолётного типа	Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.3 **Знать:** - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации, получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами,при выполнении авиационных работ; - порядок организации и выполнения полетовбеспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - нормативные правовые акты об установлениизапретных зон и зон ограничения полетов; **Уметь:** - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; **Практический опыт** по осуществлению взаимодействия со службами организации и управления полетов	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.4 **Знать:** -эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - классификацию неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения - требования охраны труда и пожарной безопасности - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной систем **Уметь:** - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию - выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности; - проводить подготовку стартово-посадочной площадки; **Практический опыт** в области контроля работоспособности систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.5 **Знать:** - содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной; **Уметь:** - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; **Практический опыт** - по проведению послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

ПК 2.6 **Знать:** - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического; **Уметь:** - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; **Практический опыт:** - в обновлении программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости)	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.7 **Знать:** - правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы; **Уметь:** - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации. **Практический опыт по:** - транспортировке к месту взлета (от места посадки); - проведению в предстартовое состояние; - обеспечению работ наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведению работ по постановке на хранение и снятию с хранения.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.1 **Знать:** - правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации; - последовательность получение разрешения на использование воздушного пространства; - порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики беспилотных летательных аппаратов смешанного типа; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки. **Уметь:** - использовать специализированные цифровые платформы; - анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - составлять полетное задание и план полета; - - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

Практический опыт по: - выполнению полетное задание; - подбору стартово-посадочной площадки; - оценке метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; - подготовке программы полета и полетной документации	
ПК 3.2 **Знать:** - нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства РФ; - порядок производства полетов беспилотными воздушными судами; - основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии; - технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования; -порядок проведения послеполетных работ **Уметь:** - осуществлять запуск беспилотного воздушного судна; - осуществлять его дистанционное пилотирование и контроль параметров полета; - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов; - определять пространственное положение; - принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета; - выполнять послеполетные работы; - оформлять полетную и техническую документацию **Практический опыт:** - дистанционно управлять полетом и контролировать параметры полета; - выполнять полет в соответствии с полетным заданием; - анализировать аэронавигационную, метеорологическую, орнитологическую обстановку в ходе выполнения полетного задания; - выполнять действия при возникновении особых случаев в полете; - проводить поисковые работы в случае аварийной ситуации	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.3 **Знать:** нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; - порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета; - технология выполнения авиационных работ; **Уметь:** - осуществлять дистанционный контроль параметров полета; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - составлять полетное задание и план полета - распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов **Практический опыт:** - информировать соответствующие органы ЕС ОРВД об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета и о возникновении особых ситуаций в полете; - подготовка плана полета и представление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

ПК 3.4 **Знать:** - требования эксплуатационной документации к техническому обслуживанию; - назначение, устройство и принципы работы элементов беспилотной авиационной системы - классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы. **Уметь:** - читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы; - оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем; - осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем; - оформлять техническую документацию; **Практический опыт:** - выполнять внешний осмотр и выявлять неисправности беспилотных авиационных систем смешанного типа; - проводить подготовку стартово-посадочной площадки; - контролировать работоспособность систем, оборудования и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.5 **Знать:** - перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы **Уметь:** - выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией; - использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; - использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы **Практический опыт:** проводить послеполетный осмотр и устранять обнаруженные неисправности; - обновлять программное обеспечение и калибровку с использованием цифровых технологий (при необходимости); - вести техническую документацию	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.6 **Знать:** - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотным воздушным судном; порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве;	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики.

- требования эксплуатационной документации; - порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета **Уметь:** - читать аэронавигационные материалы - анализировать и выполнять требования воздушного законодательства российской федерации, а также руководства (инструкции) по эксплуатации беспилотных воздушных судов, руководящих отраслевых документов; - использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифровой технологии; - использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета; - выполнять аэронавигационные расчеты; - составлять полетное задание и план полета - оформлять полетную и техническую документацию **Практический опыт по:** - проверке готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с эксплуатационной документацией и полетным заданием; - ведению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифровой технологии	Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 3.7 **Знать:** - правила буксировки, транспортировки беспилотной авиационной системы; - правила и требования к хранению беспилотной авиационной системы; - требования охраны труда и пожарной безопасности; - правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы **Уметь:** - буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки); - использовать взлетные устройства (приспособления); - производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях; - производить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации **Практический опыт связанный с:** - транспортировкой к месту взлета (от места посадки) беспилотного воздушного судна смешанного типа; - проведением процедур в предстартовом состоянии; - обеспечением работы наземных элементов в ходе подготовки и выполнения полетов; - проведением работ по постановке на хранение и снятию с хранения беспилотных авиационных судов смешанного типа	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 4.1 **Знать:** - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии; - требования эксплуатационной документации; - летно-технические характеристики; - порядок планирования полета; - порядок подготовки программы полета; - порядок проведения предполетной подготовки. **Уметь:** - использовать специализированные цифровые платформы;	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

- анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку; - использовать специальное программное обеспечение; - составлять полетное задание и план полета; - - оценивать техническое состояние и готовность к использованию; - оформлять полетную и техническую документацию **Практический опыт:** - выполнять подвес полезной нагрузи в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием учитывать ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию; - подбирать и рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвесного оборудования подготовить программы полета с учетом использования полезной нагрузки	
- перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения; - порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения; - технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования; - правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования; - требования охраны труда и пожарной безопасности правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 4.3 **Знать:** - правила и порядок, установленные воздушным законодательством РФ; - нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки; - требования к ведению эксплуатационно-технической документации; **Уметь:** – использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение; – анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации; – оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки; **Практический опыт:** – расшифровывать информацию, поступающую с полезной нагрузки с ведением технической документации; – использовать в своей работе эксплуатационно-техническую документацию об используемой полезной нагрузки; – пользоваться различными цифровыми платформами для ведение эксплуатационно-технической документации	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 4.4 **Знать:** – порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; – правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения; правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации. **Уметь:** – проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию; – обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); – расшифровывать информацию, полученную от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов **Практический опыт:** – использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; – использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации; – использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации	
ПК 4.5 **Знать:** – порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; – правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства. **Уметь:** – использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру; – использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства **Практический опыт:** – проводить послеполетный осмотр и снимать полученную с навесного оборудования информацию; – обновлять программное обеспечение и калибровку навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости); – расшифровывать информацию, полученную от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

– пользоваться различными программными продуктами и цифровыми платформами для обработки снятой с навесного оборудования информации; – систематизировать полученные данные организовывать хранение полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства	
ПК 5.1: ***Практический опыт:*** Разборка авиационных приборов средней сложности ***Знания:*** Назначение, принцип работы и конструкцию несложных авиационных приборов. Технологию разборки снятых узлов приборного оборудования; технические условия на ремонт авиационных приборов. Основные сведения о системе допусков и посадок, параметрах обработки поверхностей; назначение применяемых при ремонте приборов, притирочных, уплотнительных, смазочных, изоляционных материалов и материалов, применяемых для очистки деталей. Свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов; причины коррозии металлов и способы ее предупреждения; технологию пайки и составы припоев. Технологические операции основных электроремонтных работ. Правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента. Устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов. Основы механики и электротехники	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 5.2: ***Практический опыт:*** Определение комплектности приборного оборудования, снятого с летательного аппарата, основных неисправностей деталей ремонтируемых авиационных приборов	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 5.3: ***Практический опыт:*** Ремонт, сборка и испытание несложных приборов. Пайка мягкими припоями, распайка отдельных элементов электросхем. Изготовление несложных электрожгутов для электрических приборов. Расконсервация и консервация авиационных приборов средней сложности. Испытание и проверка авиационных приборов при помощи испытательных установок и стендов, технической документации ***Умение:*** Выполнять ремонт, сборку, регулировку и испытание авиационных приборов средней сложности, кислородной аппаратуры и устройств противопожарных систем. Выполнять пайку монтажных проводов и радиоэлементов. Выполнять разборку сложных авиационных приборов. Определять техническое состояние ремонтируемых приборов. Определять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, стендов и приборов.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 5.4: ***Практический опыт:*** Выполнение несложных слесарно-монтажных работ	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОП.01 Математика
ОП.02 Техническая механика
ОП.03 Электротехника и электроника
ОП.04 Материаловедение
ОП.05 Инженерная графика
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.08 Основы авиационной метеорологии
ОП.09 Основы аэродинамики и динамики полета
ОП.10 Основы психологии в профессиональной деятельности
ОП.11 Безопасность полетов
ОП.12 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.13 Основы экономики воздушного транспорта
ОП.14 Охрана труда
ОП.15 Основы автоматики и автоматического управления
ОП.16 Основы бережливого производства
СГ.01 История России
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности
СГ.04 Физическая культура

2025

Приложение 2.1
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.01 МАТЕМАТИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4
2.2. Содержание дисциплины 4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 8
3.1. Материально-техническое обеспечение 8
3.2. Учебно-методическое обеспечение 8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: изучение направлено на умение будущих специалистов применять математические знания в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	-
ОК 02			-
ПК 1.4			интегрального и дифференциального исчисления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	72
Самостоятельная работа	4	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**130**	**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Математический анализ		**60 /36**	
Тема 1.1 Производная и ее применение	**Содержание учебного материала**	**28/12**	
	Введение. Роль и место математики в современном мире, общность ее понятий и представлений. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные понятия и методы математического анализа. Предел и непрерывность функции, правила раскрытия неопределенностей. Функция одной независимой переменной. Производная функции в точке. Формулы дифференцирования.	16/0	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическое занятие. Вычисление пределов функции. Практическое занятие. Формулы дифференцирования сложных функций. Правила дифференцирования. Вычисление производных функций. Практическое занятие. Вычисление производных, используя правила для произведения и деления функций Решение прикладных задач по теме «Производная и ее применение».	12	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Тема 1.2 Интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**	**14/10**	
	Первообразная. Неопределенный интеграл. Геометрический смысл неопределённого интеграла.	**4**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Практическое занятие. Неопределенный интеграл. Вычисление неопределенных интегралов по таблице.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов	2	
	Практическое занятие. Вычисление площадей плоских фигур Практическое занятие. Решение примеров и задач по теме Интегральное исчисление	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Тема 1.3 Основные понятия теории комплексных чисел	**Содержание учебного материала**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие. Комплексные числа. Формы записи комплексных чисел. Действия с комплексными числами Практическое занятие. Решение прикладных задач по теме Основные понятия теории комплексных чисел	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**	**16/12**	
	Основные понятия и определения дифференциальных уравнений	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие. Решение дифференциальных уравнений 1 порядка с разделяющимися переменными Практическое занятие. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. Решение дифференциальных уравнений 2 порядка Практическое занятие. Решение прикладных задач по теме «Дифференциальные уравнения»	12	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Раздел 2 Линейные уравнения		**26/22**	
Тема 2.1 Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**	**10/6**	
	Определители. Свойства определителей.	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие. Определители. Миноры. Алгебраическое дополнение Практическое занятие. Вычисление определителей. Действия с матрицами	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Тема 2.2 Системы линейных алгебраических уравнений	**Содержание учебного материала**	**16/16**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие. Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры. Практическое занятие. Решение систем линейных уравнений различными методами. Практическое занятие. Решение прикладных задач по теме «Системы линейных алгебраических уравнений»	16	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		**22/14**	
Тема 3.1. Основные понятия комбинаторики, вероятность события	**Содержание учебного материала**	**15/7**	
	Комбинаторика. Элементы комбинаторики	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**7**	
	Практическое занятие. Вычисление числа размещений, числа перестановок, числа сочетаний. Практическое занятие. Понятие события. Виды событий. Вычисление вероятности событий	7	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4
Тема 3.2. Статистика	**Содержание учебного материала**	**7/7**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**7**	
	Практическое занятие. Решение прикладных задач по теме «Случайная величина». Практическое занятие. Решение задач. Результаты изучения дисциплины	7	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Учебных занятий		**108**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Консультации		**2**	
Самостоятельная работа		**4**	
Всего:		**130/72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

Бредихин, А. Н. Методика профессионального обучения. Электромонтер-кабельщик : учебник для вузов / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08740-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562507

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И.И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И.И. Баврин.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 397с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512900.
2. Богомолов Н. В. Математика учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов, П. И. Самойлов –5-е изд. перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 401 с.
3. Богомолов Н. В. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов.–2-еизд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 439 с.
4. Богомолов Н. В. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов.–2-еизд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 320 с.
5. Щипачёв В. С.Математика: учебник и практикум для ср.проф.обр. / В. С. Щипачёв, А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. –М.: Издательство Юрайт, 2020. – 447 с.
6. Электронные ресурсы издательства «Юрайт» www.biblio-online.ru
7. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
8. Официальный сайт Министерства транспорта РФ http://www.mintrans.ru/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов. – М.: Издательство Юрайт, 2018 – 439 с.

2. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО [Электронный ресурс] / Н. В. Богомолов. – М.: Издательство Юрайт, 2018 – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- Знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ - Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики	- Демонстрирует знания математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ - Демонстрирует владение основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - Демонстрирует владение понятий и методов математического анализа дискретной математики Демонстрирует владение элементами линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики - Демонстрирует владение понятий теории вероятностей и математической статистики	Оценка решений прикладных задач. Практические занятия. Контрольная работа. Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Оценка решений прикладных задач. Практические занятия. Контрольная работа. Дифференцированный зачет

Приложение 2.2
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 12
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 3
2.2. Содержание учебной дисциплины 12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 17
3.1. Материально-техническое обеспечение 17
3.2. Учебно-методическое обеспечение 17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 18

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	определять кинематические параметры движения тела при поступательном и вращательном движениях; проводить расчёты на прочность и жесткость при различных нагружениях и деформациях; производить кинематические и силовые расчёты механических передач; выполнять проектировочные и проверочные расчёты.	основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия сходящихся и системы произвольно расположенных сил; основные понятия сопротивления материалов; методы расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость; виды деталей, механизмов, соединений; кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	36
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**96**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика		**28/16**	
Тема 1.1 Статика	**Содержание учебного материала**	**12/8**	
	Цели и задачи дисциплины. Понятия о силе и системе сил. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Проекция силы на ось. Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Равновесие пар. Плоская система произвольно расположенных сил. Условие равновесия произвольной плоской системы сил. Балочные системы. Виды нагрузок и разновидности опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Центр тяжести однородных плоских тел. Определение координат центра тяжести плоских фигур.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	Практическое занятие 1. Определение равнодействующей графическим и аналитическим способом. Практическое занятие 2. Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 1.2 Кинематика	**Содержание учебного материала**	**8/4**	
	Основные кинематические параметры. Виды и кинематические параметры движений. Кинематические графики. Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное и вращательное движение тела. Сложное движение точки и тела. Разложение сложного движения на	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	поступательное и вращательное. Определение мгновенного центра скоростей.		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 5. Определение кинематических параметров поступательного и вращательного движения точки. Практическое занятие 6. Определение кинематических параметров при сложном движения точки.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 1.3 Динамика	**Содержание учебного материала**	**8/4**	
	Основные понятия динамики. Аксиомы динамики. Понятие о трении. Виды трения. Сила инерции. Метод кинетостатики. Работа и мощность. КПД. Вращающий момент. Основные теоремы динамики. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Моменты инерции тел.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 7. Решение задач по методу кинетостатики. Практическое занятие 8. Определение параметров движения с помощью основных теорем динамики	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Раздел 2. Сопротивление материалов		**32/8**	
Тема 2.1 Основные положения, виды нагрузок.	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Основные положения. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Нагрузки внутренние и внешние, метод сечений, напряжения.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
			ПК 3.4
Тема 2.2 Растяжение и сжатие. Срез и смятие	**Содержание учебного материала**	**16/8**	
	Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы, напряжения. Построения эпюр. Срез и смятие. Условие прочности при сдвиге и смятие. Примеры деталей, работающих на сдвиг (срез) и смятие. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	Практическое занятие 9. Расчёты бруса на прочность при растяжении и сжатии. Практическое занятие 10. Решение задач на определение моментов инерции плоских фигур и составных сечений.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 2.3 Кручение и изгиб	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Кручение. Деформации при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении. Изгиб. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Тема 2.4 Устойчивость сжатых стержней	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Устойчивость сжатых стержней. Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии. Расчёт на устойчивость. Способы определения критической силы. Критические напряжения.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Раздел 3. Детали машин		**30/12**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3.1 Общие сведения о механизмах и деталях	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Основные понятия. Механизмы и их элементы. Основные требования к материалам, деталям, узлам и механизмам. Стандартизация деталей. Проектировочные и поверочные расчёты.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
3.2 Механические передачи	**Содержание учебного материала**	**12/4**	
	Классификация механических передач. Кинематические схемы. Основные кинематические и силовые отношения в передачах. Общие сведения о зубчатых и червячных передачах. Передача винт-гайка. Преимущества и недостатки. Материалы передач. Виды разрушений. Геометрические и силовые отношения в зацеплении зубчатых передач. Рычажные механизмы.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 12. Проектировочный расчёт цилиндрической зубчатой передачи. Практическое занятие 13. Изучение рычажных передач. Общие сведения. Преимущества и недостатки. Передача качалка-тяга. Кинематические схемы.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
3.3 Детали и узлы механизмов летательных аппаратов	**Содержание учебного материала**	**16/8**	
	Валы и оси. Конструкции и материалы валов и осей. Расчёт на прочность и жёсткость валов и осей. Подшипники качения и скольжения. Виды. Смазывание. Муфты. Классификация муфт. Разъёмные и неразъёмные соединения.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
	В том числе практических занятий	**8/8**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие 14. Изучение конструкций узлов подшипников, их условное обозначение, основные типы. Практическое занятие 15. Изучение конструкций муфт. Подбор муфт по заданным параметрам. Практическое занятие 16. Изучение резьбовых соединений. Практическое занятие 17. Изучение сварных, клеевых и паяных соединений.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**96/36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

Кабинет технической механики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина, Л.И. Техническая механика :учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования [Текст] / Л.И.Вереина, М.М.Краснов. — 5-е изд., стер — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-0054-0031-5
2. Зиомковский, В. М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: непосредственный.
3. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / А.А.Эрдеди, Н.А.Эрдеди. — 8-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 528 с. –ISBN 978-5-0054-1493-9.

Основные электронные издания

1. Джамай, В.В. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд.,

испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517739
2. Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. Техническая механика — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277055
3. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190673

3.2.2. Дополнительные источники

1. Джамай, В.В. Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.]; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13971-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518523
2. Мовнин, М.С. и др. Основы технической механики: Учебник / Под ред. П.И.Бегуна — 6 изд. — СПб.: Политехника, 2013 — 286 с.: ил. ISBN 978-5-7325-1034-8
3. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие [Текст] / В.П.Олофинская. — 2-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-91134-492-4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- Основные понятия и аксиомы теоретической механики; - Условия равновесия сходящихся и системы произвольно расположенных сил; - Основные понятия сопротивления материалов; - Методы расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость; - Виды деталей, механизмов, соединений; - Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах	- Демонстрирует уверенное владение основами технической механики - Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики - Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций - Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий Устный опрос Тестирование.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- Определять кинематические параметры движения тела при поступательном и вращательном движениях;	- Производит расчеты механических передач простейших сборочных единиц общего назначения	Оценка результатов деятельности обучающегося при

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- Проводить расчёты на прочность и жесткость при различных нагружениях и деформациях; - Производить кинематические и силовые расчёты механических передач; - Выполнять проектировочные и проверочные расчёты.	- Использует кинематические схемы - Производит расчет напряжений в конструкционных элементах	выполнении и защите результатов практических занятий Устный опрос Тестирование.

Приложение 2.3
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 22
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 22
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 22
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 22
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 22
2.2. Содержание дисциплины 23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 25
3.1. Материально-техническое обеспечение 25
3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 26

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы.	способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	32
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**72**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1 Линейные электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Основные понятия и определения. Условные обозначения. Законы электротехники. Законы Ома. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца. Эквивалентные преобразования. Методы расчёта цепей постоянного тока. Баланс мощностей.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Практическое занятие 1. Расчёт цепей постоянного тока.	5	
	Лабораторная работа 1. Исследование цепей постоянного тока.	5	
Тема 1.2 Линейные электрические цепи однофазного переменного синусоидального тока	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Величины, характеризующие синусоидальный электрический ток. Активное сопротивление, индуктивность и ёмкость в цепи переменного синусоидального тока. Резистивный элемент. Индуктивный элемент. Ёмкостной элемент. Активная и реактивная мощности. Последовательное и параллельное соединение активного, индуктивного и ёмкостного элементов. Полное сопротивление последовательной цепи	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Практическое занятие 2. Расчёт цепей переменного тока	5	
	Лабораторная работа 2. Исследование цепей переменного тока	5	
Тема 1.3 Трёхфазная система передачи электрической энергии	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Принцип получения трёхфазной симметричной синусоидальной системы ЭДС. Схемы соединения элементов трёхфазных устройств.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,

	Режимы работы трёхфазной системы без нулевого провода и с нулевым проводом; защитное заземление		ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 1.4 Электрические цепи несинусоидального тока	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Основные понятия. Теорема Фурье. Расчёт линейных цепей с несинусоидальными токами. Электрические фильтры.	2	
Тема 1.5 Трансформаторы	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Назначение трансформатора. Конструкция и принцип действия, коэффициент трансформации. Потери энергии в трансформаторе и его КПД. Внешняя характеристика трансформатора. Регулирование вторичного напряжения трансформатора	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 1.6 Электрические машины	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Классификация электрических машин. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Электрические машины постоянного тока. Генератора постоянного тока. Двигатели постоянного тока	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 1.7 Электроизмерительные устройства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Электрические измерения. Общие сведения об электроизмерительных приборах, их классификация. Погрешности приборов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическая работа 3. Электрические измерения.	6	
	Лабораторная работа 3. Проведение измерения основных параметров тока и цепей.	6	
Раздел 2. Электротехника			
Тема 2.1 Электронные устройства	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Общие сведения об электронных устройствах. Средства электропитания электронной аппаратуры. Однофазные выпрямительные устройства. Однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель. Фильтры. Усилители электрических сигналов. Генераторы электрических сигналов. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Генераторы импульсных сигналов. Вторичные импульсные источники электропитания. Модули WI-FI	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 2.2 Дискретные устройства	**Содержание учебного материала**	**5**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Комбинационные и последовательностные цифровые устройства. Типовые элементы логических устройств.	5	
Тема 2.3 Логические устройства	**Содержание учебного материала**	**5**	
	Триггеры. Счётчики импульсов. Регистры. Шифратор. Дешифратор. Преобразователи кодов. Компаратор. Микропроцессор. Микроконтроллер.	5	

Промежуточная аттестация	**2**	
Всего	**72/9**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Кабинет «Электротехника и электроника», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Немцов, М.В., Немцова, М.Л. Электротехника и электроника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – Москва: Академия, 2020, – 480 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 653 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20741-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: https://urait.ru/bcode/569308/p.1.

2. Полещук, В.И. Задачник по электротехнике и электронике. – Москва: Академия, 2018. – 216 с.

3. Лунин, В. П. Электротехника. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 301 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19692-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: https://urait.ru/bcode/563409/p.1.

4. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 275 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17860-9. – URL : https://urait.ru/bcode/563369

5. Рюмин, В. В. Занимательная электротехника / В. В. Рюмин. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 122 с. (Открытая наука). – ISBN 978-5-534-09431-2. – URL : https://urait.ru/bcode/565458

6. Данилов, И. А. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 412 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-21154-2. – URL : https://urait.ru/bcode/559468

Интернет ресурсы

1. http://claw.ru/ - Образовательный портал
2. http://ru.wikipedia.org/ - Свободная энциклопедия
3. Электронный ресурс Российское образование, Федеральный портал (http://www.edu.ru).
4. http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html
5. http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm
6. http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/
7. http://www.eltray.com. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»)
8. http://www.edu.ru.
9. http://www.experiment.edu.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- использовать основные законы и принципы электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы.	- успешное выполнение тестовых заданий; - правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	Проведение письменных опросов; Устный опрос на занятиях; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- способы получения, передачи и использования электрической энергии; - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; - принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; - правила эксплуатации электрооборудования	- раскрытие содержание материала в объеме, предусмотренном программой; - изложение материала грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; - успешное выполнение тестовых заданий; - правильное и обоснованное решение ситуационных задач.	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практической работы; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.

Приложение 2.4

к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 29
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 29
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 29
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 30
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 30
2.2. Содержание дисциплины 30
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 31
3.1. Материально-техническое обеспечение 31
3.2. Учебно-методическое обеспечение 32
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 32

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.1	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали.	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; требования к качеству обработки деталей; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	67	30
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	6	
Всего	**109**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Конструкционные материалы		**41/18**	
Тема 1.1. Основные сведения о строении материалов	**Содержание учебного материала**	**8/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1
	Классификация материалов авиационной отрасли. Основы строения материалов. Модель атома твердого тела. Типы межатомных связей.	8	
Тема 1.2. Строение конструкцион-ных материалов	**Содержание учебного материала**	**17/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1
	Металлы, металлические сплавы, строение и свойства.	6	
	Механические свойства металлов.	6	
	Неметаллические и композиционные конструкционные материалы.	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1
	Практическое занятие 1. Изучение микроструктур отожженной углеродистой стали под микроскопом	6	
	Практическое занятие 2. Определение твердости металлов и сплавов.	6	
Тема 1.3. Технология обработки материалов	**Содержание учебного материала**	**16/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1
	Технологии обработки металлов. Технологии обработки не металлических материалов	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1
	Лабораторная работа 1. Исследование влияния режимов термообработки на строение и свойства	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	углеродистых сталей		
Раздел 2. Электротехнические материалы		**26/12**	
Тема 2.1. Авиационные электротехнические материалы	**Содержание учебного материала**	**5/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1
	Сведения о электротехнических материалах, их классификация, особенности применения.	6	
Тема 2.2. Проводниковые материалы	**Содержание учебного материала**	**3/0**	
	Общие сведения о электропроводности материалов, электропроводность металлов и сплавов.	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1
Тема 2.3. Диэлектрические материалы	**Содержание учебного материала**	**15/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.1
	Физические процессы и явления в диэлектрических материалах.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическое занятие 3. Исследование электропроводности твёрдых диэлектриков	4	
	Лабораторная работа 2. Исследование электропроводности твёрдых диэлектриков	2	
	Лабораторная работа 3. Исследование зависимости диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь диэлектрика от температуры	2	
	Практическое занятие 1. Исследование сегнетоэлектриков	4	
Тема 2.4. Полупроводниковые материалы	**Содержание учебного материала**	**3/0**	
	Общие сведения, особенности строения и основные электрические свойства полупроводников. Типы проводимости	3	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**6**	
Консультации		**2**	
Самостоятельная работа		**4**	
Всего:		**109/30**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

Кабинет материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533908/

2. Моряков, О. С. Материаловедение: учебное издание / Моряков О.С. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru/ - Текст: электронный

3. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537195/

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронные ресурсы издательства «Юрайт» - www.biblio-online.ru
2. Официальный сайт Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов -http://viam.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Адаскин, А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516851/

2. Адаскин, А. М. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516853/

3. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545132/

4. Черепахин А.А. Материаловедение: учебное издание / Черепахин А.А. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru/ - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;	выбирает материалы в соответствии с их свойствами и условиями	устный контроль;

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; способы защиты металлов от коррозии; требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов.	эксплуатации для конкретной конструкции; определяет твердость металлов расчетным и экспериментальным методами; исследует виды режимов отжига, закалки и отпуска стали экспериментальным способом	фронтальный на теоретических занятиях; текущий тестовый контроль по отдельным темам; лабораторные работы 1-3; контрольная работа; самостоятельная работа: выполнение презентаций по заданным темам; дифференцированный зачёт
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	распознает свойства и строение машиностроительных и конструкционных материалов по их виду, маркировке и классифицирует их по определенным признакам; излагает классификацию и маркировку на соответствие ГОСТу на использование материалов; перечисляет все основные методы защиты от коррозии и дает им краткую характеристику	устный контроль; фронтальный на теоретических занятиях; текущий тестовый контроль по отдельным темам; лабораторные работы 1-3; контрольная работа; самостоятельная работа: выполнение презентаций по заданным темам; ифференцированный зачёт

Приложение 2.5
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 37
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 37
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 37
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 38
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 38
2.2. Содержание дисциплины 38
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 39
3.1. Материально-техническое обеспечение 39
3.2. Учебно-методическое обеспечение 39
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 40

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.4	читать конструкторскую и технологическую документацию; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения деталей и схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	37	62
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**103**	**62**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		**47/10**	
Тема 1.1 Основные правила оформления чертежей и геометрические построения	**Содержание учебного материала**	**47/10**	
	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Форматы Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись. Виды. Основные сведения. Нахождение проекций точек на изображениях геометрических тел. Построение третьего вида по двум заданным. Сечения. Основные сведения. Построение сечений геометрических тел. Аксонометрические проекции. Основные сведения. Особенности машиностроительного чертежа. Виды конструкторских документов. Правила разработки чертежей деталей. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования. Основные сведения о САПР.	37	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	**10/10**	
	Практическое занятие 1. Выполнение контуров технических деталей.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4
Раздел 2. Основы начертательной геометрии		**4/4**	
Тема 2.1 Изображения	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие 2. Построение проекций геометрических тел	4	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		**8/8**	
	Содержание учебного материала	**8/8**	
	В том числе практических занятий	**8**	

Тема 3.1 Конструкторская документация	**Практическое занятие 3.** Выполнение сборочного чертежа клеевого соединения.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4
	Практическое занятие 4. Выполнение электрической схемы.	4	
Раздел 4. Компьютерная графика		**40/40**	
Тема 4.1 Проектирование в САПР	**Содержание учебного материала**	**40/40**	
	В том числе практических занятий	**40**	
	Практическое занятие 5. Выполнение контуров технических деталей	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.4
	Практическое занятие 6. Выполнение простых трёхмерных моделей	6	
	Практическое занятие 7. Выполнение сложных трёхмерных моделей	10	
	Практическое занятие 8. Моделирование сборочной единицы	8	
	Практическое занятие 9. Выполнение сборочного чертежа и спецификации	10	
Самостоятельная работа		**4**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**103/62**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и доп. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 392 с., ил. — ISBN 978-5-00106-2.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — Текст: непосредственный. — ISBN 978-5-534-02971-0.
3. Серьга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва: ИНФРА-М, 2021 – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015545-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513184
2. Единая Система Конструкторской Документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/gost/2_001.htm
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511680

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 368 с. — ISBN 978-5-91872-008-0.
2. Куликов, В.П. Инженерная графика [Текст] / В.П. Куликов, А.В. Кузин: Учебник. – 3-е изд., испр. – М.: ФОРУМ, 2009. – 368 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5- 91134-296-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Правила чтения конструкторской и технологической документации; Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; Законы, методы и приемы проекционного черчения; Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации; Правила выполнения чертежей и схем; Технику и принципы нанесения размеров; Типы и назначение спецификаций, правила их чтения; Правила чтения конструкторской и технологической документации.	Обозначение и размеры сторон основных форматов; типы и размеры линий чертежа; размеры шрифтов; стандартные масштабы; форму основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Правила деления отрезков и построения сопряжений различных линий. Виды проецирования, правила построения изображений. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Правила изображений различных соединений на чертеже. Назначение и содержание сборочного чертежа. Правила заполнения спецификации. Разновидность схем. Интерфейс САПР.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Устный опрос. Тестирование.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Читать конструкторскую и технологическую документацию; Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; Выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; Выполнять графические изображения деталей и схем в ручной и машинной графике; Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Готовит формат к выполнению чертежа; заполняет графы основной надписи; определяет масштаб; наносит размеры; делить отрезки на равные части; строит сопряжения различных линий. Выполняет построения геометрических фигур в прямоугольной проекции. Располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; располагать и обозначать разрезы и сечения. Изображать соединение клеевое; читать чертежи различных соединений. Последовательно выполнять сборочный чертеж и наносить позиции деталей; составлять спецификацию. Составлять и читать электрические схемы. Выполнять моделирование и чертежи в САПР.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Устный опрос. Тестирование.

Приложение 2.6
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 44
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 44
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 44
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 44
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 44
2.2. Содержание дисциплины 45
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 48
3.1. Материально-техническое обеспечение 48
3.2. Учебно-методическое обеспечение 48
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 49

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц средства и методы измерений физических величин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**58**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Стандартизация		**4/0**	
Тема 1.1. Основные задачи и цели курса. Сущность стандартизации	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Основные задачи и цели курса. Понятие стандартизации. Цели стандартизации. Природа стандартизации. Сущность стандартизации. Основные функции стандартизации (экономическая, информационная, социально, коммуникативная). Основные цели стандартизации из закона РФ «О стандартизации»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 1.2. Государственное управление стандартизацией, Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность по стандартизации. Виды стандартов.	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Понятие нормативно-правовой акт. Виды стандартов. Технический регламент. Виды и основные положение технических регламентов. ОКТЭ и СИ. Понятия: СТОО, СТОД, ПР, МС, Региональный международный стандарт, ГОСТ, ГОСТ Р, Гармонизированный стандарт, Комплекс стандартов, Международная стандартизация. Региональная стандартизация, Национальная стандартизация, Применение стандарта, Пользователь стандарта. Структурные элементы стандарта.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 1.3. Государственная система стандартизации (ГСС)	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Понятие ГСС. Цели и задачи Госстандарта России. Научно–исследовательские институты Госстандарта. Нормативные документы ГСС. Закон РФ «О техническом регулировании»	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 1.4. Объект стандартизации. Комплекс методов стандартизации. Состав и структура общей теории стандартизации	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Понятие «Объект стандартизации». Понятие «Аспект стандартизации». Аспекты стандартизации конкретной продукции. Фундаментальная теория стандартизации. Прикладная теория стандартизации. Собственный предмет теории и практики стандартизации. Собственный научно-практический метод стандартизации. Основная технико-экономическая закономерность стандартизации. Объективный закон стандартизации	1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Раздел 2. Метрология		**49/26**	
Тема 2.1. Метрология, ее историческое развитие, предмет, цели и задачи. ГСИ.	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Метрология, ее историческое развитие, предмет, цели и задачи. Авиационная метрология. Понятие средство измерений (СИ). Назначение и основные задачи ГСИ. Государственный метрологический контроль. Поверка СИ. Калибровка СИ. Обеспечение единства измерений в Российской Федерации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**	**4/0**	

Техническая и организационная подсистема ГСИ. Единицы величин и системы единиц, Международная система единиц. Технические измерения	Техническая подсистема ГСИ. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие: измерение физической величины; МВИ; Метрологическая аттестация МВИ. Погрешность СИ. Истинное значение физической величины. Предел допускаемой погрешности СИ. Эталон единицы физической величины. Понятие физическая величина. Понятие единица физической величины. Международное бюро мер и весов. Международная система единиц в России (СССР). Основные единицы физической величины. Сущность измерений. Классификация измерений. Методы измерений и СИ. Основные методы определения метрологических характеристик СИ. Классы точности СИ. Расчет погрешности измерительной системы. Метрологические характеристики цифровых СИ.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	
	Практическая работа 1. Вычисление абсолютных, относительных и приведенных погрешностей средств измерений **Практическая работа 2.** Вычисление погрешностей при различных способах задания классов точности средств измерений **Практическая работа 3.** Математическая обработка результатов измерений.	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.3 Понятия о номинальном, действительном и предельных размерах деталей, о предельных отклонениях и допуске	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Понятие размер. Три основных вида размеров. Термин вал. Термин Отверстие. Понятие предельного и действительного размера. Наибольший (наименьший) предельный размер. Понятие допуск. Верхнее (нижнее) отклонения. Предпочтительное изображение вала(отверстия). Схематическое изображение полей допусков. Понятие Нулевая линия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.4 Виды посадок сопрягаемых элементов деталей. Посадки с зазором, с натягом и переходные посадки. Единая система допусков и посадок в машиностроении (ЕСДП), Интервалы размеров, единица допуска	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Понятие посадка. Схематическое изображение посадки с зазором. Расчет величины зазора. Допуск на диаметр отверстия. Допуск на диаметр вала. Наименьших(наибольший) зазор. Средний зазор. Нормальный закон распределения размеров. Назначение посадки с зазором. Схематическое изображение посадки с натягом. Наибольший (наименьший) натяг. Средний натяг. Зависимость напряжений от деформаций. Назначение посадки с натягом. Виды переходных посадок. Схематическое изображение переходных посадок. Определение зазора или натяга в переходных посадках. Назначение переходной посадки. ЕСДП. Система допусков и посадок. Основные признаки системы допусков и посадок. Предпочтительные числа. Ряды предпочтительных чисел. Интервалы размеров. Номинальные значения линейных размеров.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Практическая работа 4. Построение схем расположения полей допусков, нанесение размеров на схемы, определение среднего зазора, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению. **Практическая работа 5**. Построение схем расположения полей допусков, нанесение размеров на схемы, определение среднего натяга, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению. **Практическая работа 6**. Построение схем расположения полей допусков, определение максимального натяга и зазора, определение вида переходной посадки, расчет допуска посадки для гладких цилиндрических соединений по условному обозначению.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.5 Ряды точности. Поля допусков отверстий и валов. Область применения некоторых посадок	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Понятие квалитет. Квалитеты ЕСДП. Основное отклонение. Общепринятые назначения основных отклонений в ЕСДП и их особенности. Обозначение полей допусков латинскими буквами. Полный набор основных отклонений. Предпочтительные поля допусков. Примеры обозначения полей допусков на чертежах. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками. Нормальная температура. Области применений посадок. Внесистемные посадки	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.6 Особенности нормирования точности типовых элементов деталей машин.	**Содержание учебного материала**	**5/0**	
	Подшипник качения. Допуски и посадки подшипников качения. Особенности нормирования точности подшипников качения. Выбор посадок для колец подшипников. Обозначение на сборочном чертеже посадок подшипников качения на валы и в отверстия корпусов. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Виды центрирования. Условное обозначение прямобочных шлицевых соединений валов и втулок. Резьбовое соединение. Нормирование точности метрической резьбы. Профиль резьбы. Типы профилей резьбы. Области применения резьбы. Номинальный профиль метрической резьбы и ее основные параметры. Угол подъема резьбы. Нормируемые параметры метрической резьбы для посадок с зазором. Компенсация ошибок хода. Компенсация погрешности угла профиля. Поля допусков элементов метрической резьбы. Обозначение резьбовых элементов. Обозначение резьбовых соединений.	5	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.7 Нормирование требований к неровностям на поверхности	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Нормирование требований к шероховатости поверхностей. Понятие шероховатость. Основные понятия и определения. Среднее арифметическое отклонение профиля. Высота неровностей профиля	4	

элементов деталей	по десяти точкам. Средний шаг неровностей профиля. Относительная опорная длина профиля. Обозначение шероховатости поверхности. Направление поверхностных неровностей. Нормирование требований к волнистости поверхностей.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Раздел 3. Сертификация		**4/0**	
Тема 3.1 Сертификация. Основные понятия, цели и объекты сертификации. Обязательная и добровольная Сертификация	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Объекты сертификации. Понятие заявитель. Орган по сертификации. Идентификация продукции. Оценка соответствия. Система сертификации. Сертификат соответствия. Декларирование соответствия. История развития сертификации. Обязательное подтверждение соответствия. Система сертификации однородной продукции. Схема сертификации. Знак соответствия. Испытание продукции. Аккредитация. Аттестация. Правила и процедуры системы добровольной сертификации. Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации. Сущность оценки соответствия. Нормативная база сертификации.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		**1**	
Всего		**58/26**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кундик Т.М. Метрология, стандартизация и соответствие качества: методические указания для практических работ, обучающихся по специальностям среднего профессионального образования / Кундик Т.М. — Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2020. — 50 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107907.html
2. Янушевская М.Н. Аудит систем качества и сертификация: учебное пособие для СПО / Янушевская М.Н. — Саратов: Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0926-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99923.html
3. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебное пособие для СПО / А.И. Шарапов [и др.]. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92832.html

4. Метрология, стандартизация, сертификация: учебно-методическое пособие для СПО / И.А. Фролов [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87271.html
5. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум для СПО /. — Саратов: Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116266.html

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кравченко Е.Г. Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие для СПО / Кравченко Е.Г., Верещагин В.Ю.. — Саратов: Профобразование, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105722.html
2. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум для СПО /. — Саратов: Профобразование, 2022. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-1383-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116266.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей,	Оценка выполнения практических работ №1 – 6; дифференцированный зачет

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической	Оценка выполнения практических работ №1 – 6; дифференцированный зачет

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
	последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	

Приложение 2.7
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 54
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 54
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 54
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 55
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 55
2.2. Содержание дисциплины 55
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 57
3.1. Материально-техническое обеспечение 57
3.2. Учебно-методическое обеспечение 57
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 57

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; Методы и приемы обеспечения информационной безопасности; Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	57	35
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**58**	**35**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях		**10/0**	
Тема 1.1 Понятие информационных технологий	**Содержание учебного материала** Информационные технологии. Определение. Классификация и задачи информационных технологий.	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.2. Операционные системы	**Содержание учебного материала** Операционная система**.** Определение, назначение**.** Обзор операционных систем. Отличительные признаки и характеристики.	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.3. Компьютерные сети	**Содержание учебного материала** Виды компьютерных сетей. Топология сетей. Оборудование сетей. Современные smart-устройства: разновидности, практическая польза, тенденции развития	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 1.4. Антивирусное ПО	**Содержание учебного материала** Назначение и обзор современных антивирусных программ. Достоинства, недостатки.	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Раздел 2. Основы работы с прикладными программами общего назначения		**27/21**	
Тема 2.1 Текстовый процессор	**Содержание учебного материала** Текстовый процессор. Определение. Основные функции. Возможности. Виды текстовых	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09

	процессоров. Преимущества текстовых процессоров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий **Лабораторная работа 1.** Текстовый процессор. Создание документов, содержащих таблицы, формулы, диаграммы, рисунки	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.2 Табличный процессор	**Содержание учебного материала** Назначение табличных процессоров. Функции и виды табличных процессоров. Возможности табличных процессоров	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий **Лабораторная работа 2.** Табличный процессор. Организация вычислений в табличном процессоре. Сортировка данных. Фильтрация	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.3. Базы данных	**Содержание учебного материала** База данных (БД). Определение. Признаки БД. Отличие БД от электронной таблицы. Виды БД. Система управления БД. Примеры.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий **Лабораторная работа 3.** Создание баз данных**.**	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Раздел 3. Изучение пакетов программ по профилю специальности		**20/14**	
Тема 3.1 Моделирование	**Содержание учебного материала** Что такое моделирование, модель. Этапы моделирования. Применение. Виды моделей.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Тема 3.2. Графические редакторы	**Содержание учебного материала** Что такое графический редактор. Функции и возможности. Виды графических редакторов	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий **Лабораторная работа 4.** Создание эскизов, чертежей деталей	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 3.3 Основы фотограмметрии	**Содержание учебного материала** Фотограмметрия и ее применение в различных областях деятельности человека. История фотограмметрии. Стереоскопическое наблюдение и измерение снимков. Фотограмметрические приборы и системы.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий **Лабораторная работа 5.** Создание трехмерных моделей. Простые сборки.	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация –дифференцированный зачет		**1**	
Всего		**58/35**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии: учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 c. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87074.html

2. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 530 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.html

3.2.2. Дополнительные источники

1. Большаков В. П., Бочков А. Л., Лячек Ю. Т. Твердотельное моделирование деталей в CAD-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo: Учебный курс (рекомендовано УМО). Питер, 2014 – 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; Методы и приемы обеспечения информационной безопасности; Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей,	Оценка результатов выполнения лабораторных работ; Тестирование; Устный опрос

	допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	Оценка результатов выполнения лабораторных работ; дифференцированный зачет

Приложение 2.8
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.08 ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 61
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 61
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 61
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 61
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 61
2.2. Содержание дисциплины 62
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 64
3.1. Материально-техническое обеспечение 64
3.2. Учебно-методическое обеспечение 64
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 65

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы авиационной метеорологии» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1,7, 9, а также ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 1 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6	применять основы авиационной метеорологии; получать и использовать метеорологическую информацию; организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; использовать метеорологические карты.	основ авиационной метеорологии; требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	59	40
Самостоятельная работа	14	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**113**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Метеорологические элементы		**45/16**	
	Содержание учебного материала	**45/16**	
	Атмосферное давление. Единицы его измерения и их соотношения. Изменение давления с высотой. Влияние атмосферного давления на полет. Барический градиент, барическая ступень.	5	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Температура воздуха, ее определение и единицы измерения. Нагрев и охлаждение земной поверхности и нижних слоев атмосферы. Суточный ход. Изменение температуры с высотой. Инверсия и изотермия. Вертикальный температурный градиент. Влияние температуры воздуха на выполнение полета.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Видимость Определение полетной видимости и ее деление на горизонтальную, вертикальную и наклонную видимости. Зависимость полетной наклонной видимости от прозрачности воздуха, от высоты и структуры нижнего основания облаков, вертикальной мощности подоблачной дымки и от горизонтальной видимости у земли. Вертикальная видимость	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Зависимость влажности воздуха от температуры. Точка росы. Конденсация. Сублимация водяного пара. Влияние влажности на выполнение полета.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Облака. Определение и классификация облаков по внешнему виду и по высоте расположения нижней границы (основания) облаков над земной поверхностью. Условия образования облаков. Строение облаков, их вертикальная мощность. Видимость и условия полета в облаках.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Осадки и условия их образования. Влияние осадков на видимость. Влияние осадков и видимости на работу внешнего пилота.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Ветер. Причины его образования. Сила и направление ветра. Ветер в приземном слое. Изменение силы и направления ветра по высотам. Вертикальные перемещения воздуха. Влияние ветра на выполнение полета. Местные ветры.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6

	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Практическое занятие 1. Определение и использование атмосферного давления	**8**	
	Практическое занятие 2. Определение и использование температуры и влажности воздуха	**8**	
Тема 2. Опасные для авиации явления погоды		**20/0**	
	Содержание учебного материала	**20/0**	
	Туманы. Определение тумана и дымки. Образование туманов. Деление туманов в зависимости от процесса образования: радиационные, адвективные и фронтальные. Туманы испарения и их возникновение. Физические основы предсказания туманов	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Метели и пыльные бури. Образование метелей и пыльных бурь. Виды метелей. Зависимость продолжительности и интенсивности метели от прохождения циклона или фронта. Влияние метелей и пыльных бурь на работу внешних пилотов.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Грозы и шквалы. Определение грозы и шквала. Условия образования гроз. Виды гроз. Условия возникновения молнии и грома. Виды молний: линейная, плоская и шаровая. Возникновение шквалов. Образование внутримассовых гроз. Возникновение фронтальных гроз. Условия полета в зоне грозовой деятельности.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Обледенение. Причины обледенения самолета. Виды обледенения. Интенсивность обледенения. Обледенение во внутримассовых облаках. Обледенение во фронтальных облаках. Обледенение и пассивные способы борьбы с обледенением.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Рекомендации внешним пилотам о действиях при непреднамеренных попаданиях в зоны опасных явлений погоды.	4	
Тема 3. Анализ и оценка метеорологической обстановки по синоптическим картам		**20/16**	
	Содержание учебного материала	**20/16**	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	Метеорологические и аэрологические коды. Карты погоды. Метеорологическая обстановки по картам погоды.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16/16**	
	Практическое занятие 3. Определение и использование ветра	**8**	
	Практическое занятие 4. Барические системы. Барический закон ветра	**8**	
Тема 4. Метеорологическое обеспечение полетов и перелетов		**14/8**	
	Содержание учебного материала	**14/8**	
	Задачи и организация метеорологического обеспечения полетов и перелетов.	2	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3,

			ПК 1.6
	Радиолокационная разведка погоды. Воздушная разведка погоды. Организация оповещения и предупреждения об опасных явлениях погоды. Порядок метеорологического обеспечения полетов и перелетов. Учет авиационно-климатических особенностей района базирования и полетов.	4	ОК 1, ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическое занятие 5. Использование аэрологической диаграммы для оценки устойчивости атмосферы.	**8**	
Самостоятельная работа		**14**	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачёт		**1**	
Всего:		**99/40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ: [Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года]. - URL: https://internet.garant.ru/#/basesearch/ Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 г. N 60—ФЗ ВК РФ /all:2. - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
2. Федеральные авиационные правила «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов» : Утв. приказом Министерства транспорта РФ от 3марта 2014 г. N 60] . – URL: https://internet.garant.ru/#/basesearch/от 3 марта 2014 г. N 60 г. "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов""/all:4. - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
3. Инструктивный материал по кодам METAR, SPECI, TAF: [Утвержден приказом Росгидромета от 05.03.2015 г. N 115] . – URL : https://internet.garant.ru/#/basesearch/международные метеорологические авиационные коды/all:1. - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
4. Приказ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 21 июня 2013 г. N 335 "О метеорологическом обеспечении международной аэронавигации": с изменениями и дополнениями. – URL: https://internet.garant.ru/#/ basesearch/Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации/all:1. - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Солынина, В.Е. Краткий курс авиационной метеорологии: учебное пособие/ В.Е. Солынина.- 2-е издание, исправленное и переработанное: НОЧУ СПО «Авиашкола Аэрофлота», 2014.- 134 с. – ISBN 978-5-905416-10-1. – Текст : непосредственный. Авиационная метеорология: учебно-методическое пособие / сост. Сафонова Т.В. –

Ульяновск: УВАУ ГА, 2014. – 237 с. - URL: http://lib.uiga.ru/disk/ 2014/Safonova_Aviation_meteorology_2014.pdf - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

2. Метеорологическое обеспечение полетов на международных воздушных трассах: учебное пособие /сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск: УИ ГА, 2019. – 144 с. – URL : http://lib.uiga.ru/disk/2019/Safonova_Meteorological_ ensuring_ flights._Manual_2019.pdf. - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
3. Авиационная метеорология: лабораторный практикум / сост. Сафонова Т.В. – Ульяновск: УИ ГА, 2018. – 48 с. – URL: http://lib.uiga.ru/disk/ 2018/ Safonova _Aviatsionny_meteorologiya_ laboratorny_practical_work_2018.pdf. - Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основ авиационной метеорологии; требования воздушного законодательства Российской Федерации, руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов. соответствующих мер предосторожности и порядок действий, предпринимаемых с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений погоды.	владение знаниями в области авиационной метеорологии, воздушного законодательства, руководства по эксплуатации БВС и руководящих документов; владение знаниями в области мер предосторожности и действия при попадании в сложные метеоусловия.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
применять основы авиационной метеорологии; получать и использовать метеорологическую информацию; организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов в особых метеорологических условиях; использовать метеорологические карты.	получать и применять метеорологическую информацию при эксплуатации БВС; эксплуатировать БВС в особых метеоусловиях.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольные работы, Дифференцированный зачет

Приложение 2.9
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.09 ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 68
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 68
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 68
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 68
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 68
2.2. Содержание дисциплины 69
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 72
3.1. Материально-техническое обеспечение 72
3.2. Учебно-методическое обеспечение 72
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 73

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы аэродинамики и динамики полета» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.5	определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; рассчитывать основные уравнения аэродинамики; определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	знание строения атмосферы, основ аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; аэродинамические характеристики крыла и летательного аппарата; этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; принципы работы винтомоторной группы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	43	26
Самостоятельная работа	-	
Консультация	2	
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**46**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы аэродинамики летательных аппаратов		**15/8**	
Тема 1.1 Аэродинамика как наука.	**Содержание учебного материала**	**6/2**	
	Аэродинамика как наука. Строение атмосферы. Основные физико-механические свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. Причины ввода МСА. Уравнение состояния газов. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) – закон Эйлера. Закон природы, лежащий в основе.	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	Уравнение Бернулли. Зависимость давления и скорости воздушного потока от площади поперечного сечения. Полная энергия потока. Скоростной напор. Понятие воздушного потока и струйки воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса.	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие 1. Использование законов и уравнений по аэродинамике для проведения расчетов. Решение задач по аэродинамике (в соответствии с заданием). **Практическое занятие 2.** Решение задач на расчёт параметров атмосферы.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
Тема 1.2 Основы аэродинамики самолёта	**Содержание учебного материала**	**9/6**	
	Геометрические характеристики крыла. Размах, удлинение, угол стреловидности, угол поперечного V. Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля. Причина образования подъёмной силы, лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление.	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	Аэродинамические коэффициенты подъёмной силы и лобового сопротивления. Зависимость аэродинамических сил от угла атаки.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5

	Поляра крыла, поляра самолёта. Зависимость Су по α. Характерные углы атаки на поляре. Аэродинамическое качество крыла и воздушного судна.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическое занятие 3. Рассмотрение аэродинамических сил на крыле конкретного типа воздушного судна. Определение САХ графическим методом и аналитическим способом. **Практическое занятие 4.** Построение профиля крыла, используя таблицу относительных координат сечения.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	Практическое занятие 5. Изучение характеристик воздушного винта. Геометрические характеристики винта. Скорости движения элементов лопасти. Угол атаки элементов лопасти. **Практическое занятие 6.** Решение задач по расчёту скорости движения элементов лопасти воздушного винта. **Практическое занятие 7.** Решение задач по расчёту тяги воздушного винта.	**4**	
Раздел 2 Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС		**28/18**	
Тема 2.1 Траекторное движение самолёта	**Содержание учебного материала**	**12/8**	
	Взлет самолётного БВС. Горизонтальный полёт. Траектория движения и основные участки взлёта. ВПХ. Набор высоты, аэродинамические силы в наборе высоты. Уравнение движения горизонтального полёта. Потребная скорость горизонтального полёта. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность для горизонтального полёта. Кривые потребных и располагаемых тяг и мощностей	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	Вираж. Посадка. Разворот. Уравнение движения БВС самолётного типа по криволинейной траектории в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Спираль, параметры спирали. Траектория движения и основные участки посадки. Основные характеристики снижения. Влияние эксплуатационных факторов на длину пробега и посадочную дистанцию.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	

	Практическое занятие 8. Решение задач по расчёту взлётных характеристик БВС. **Практическое занятие 9.** Решение задач по расчёту потребной скорости полёта. **Практическое занятие 10.** Решение задач по расчёту дистанции планирования.	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	Практическое занятие 11. Решение задач по расчёту потребной тяги и мощности для горизонтального полёта. **Практическое занятие 12.** Требования, предъявляемые к БВС самолётного типа. Типы конструкций БВС, их особенности, преимущества и недостатки.	**2**	
Тема 2.2 Движение самолёта вокруг центра масс	**Содержание учебного материала**	**9/5**	
	Основные понятия равновесия и устойчивости ВС. Центр тяжести БВС. Центровка. Причины ограничения предельно-передней и предельно-задней центровок БВС. Продольная устойчивость и управляемость БВС. Факторы, влияющие на продольную устойчивость самолета. Балансировка БВС. Путевая устойчивость и управляемость. Факторы, влияющие на продольную устойчивость. Боковые силы и моменты. Поперечная устойчивость и управляемость. Боковая устойчивость и управляемость. Полет на больших углах атаки. Ограничения ВС по углу атаки.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	Теоретический и практический потолки полета БВС самолетного типа. Причины ограничения. Оптимальная высота полета. Понятие о дальности и продолжительности полета. Часовые и километровые расходы топлива. Допустимые высоты полета самолета. Изменение летных характеристик БВС самолетного типа при попадании в условия обледенения. Полет в турбулентной атмосфере, ограничение по скорости. Попадание БВС в зону спутного следа. Изменение летных характеристик БВС при попадании в условия ливневых осадков.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5/5**	
	Практическое занятие 13. Решение задач по расчёту центровки БВС. **Практическое занятие 14.** Решение задач по расчёту дальности и продолжительности полёта.	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5

	Практическое занятие 15. Решение задач по расчёту характеристик при обледенении и попадании в условия ливневых осадков.		
Тема 2.3 Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС вертолётного типа	**Содержание учебного материала**	**7/5**	
	Особенности аэродинамики и динамики полёта БВС вертолётного типа. Назначение несущего и рулевого винтов. Создание подъёмной силы (тяги) несущим винтом. Многороторные БВС. Аэродинамические силы, действующие на БВС. Управление БВС, органы управления. Виды взлёта и посадки БВС	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 16. Изучение различных схемных решений БВС вертолётного типа. **Практическое занятие 17.** Изучение требований, предъявляемых к БВС ВТ. Типы конструкций БВС, их особенности. **Практическое занятие 18.** Изучение схемных решений БВС смешанного типа.	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		**1**	
Консультация		**2**	
Всего:		**46/26**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы аэродинамики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Косачевский С. Г. Аэродинамика и динамика полета легких самолетов: учебное пособие / С. Г. Косачевский. Д. В. Айдаркин. А. А. Бондаренко, Д. В. Качан; под общей редакцией С. Г. Косачевского. - Ульяновск: УИ ГА, 2019.-240 с.
2. Аэродинамика самолетов гражданской авиации: учебное пособие / составители : Е. Н. Коврижных. А. Н. Мирошин. - Ульяновск: УИ ГА, 2021. - 147 с.
3. Аэродинамика и динамика полета: лабораторный практикум / составители: Д. В. Айдаркин. Е. Н. Коврижных. С. Г. Косачевский. А. Н. Мирошин. - Ульяновск: УИ ГА. 2020. - 76 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Косачевский С. Г. Аэродинамика и динамика полета легких самолетов: учебное пособие / С. Г. Косачевский ; под редакцией С. Г. Косачевского. — Ульяновск: УИ ГА, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-7514-0281-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162522.
2. Аэродинамика и динамика полета: лабораторный практикум: методические рекомендации / составители Д. В. Айдаркин [и др.]. — Ульяновск: УИ ГА, 2020. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162523

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кривель С. М. Динамика полета. Расчет летно-технических и пилотажных характеристик самолета / С. М. Кривель. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-46004-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292991
2. Булат П.В., Дудников С.Ю., Кузнецов П.Н. Основы аэродинамики беспилотных воздушных судов: Учебное пособие. – М.: Издательство «Спутник +», 2021.
3. Гололобов В. Н.,Ульянов В. И. Беспилотники для любознательных. - СПб.: Наука и Техника, 2018.
4. Накамура К. Почему самолёты летают / К. Накамура; перевод с японского А.Б. Клионского. — Москва: ДМК Пресс, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-97060-734-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179456.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
знание строения атмосферы, основ аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; принципы работы винтомоторной группы.	знает строение атмосферы, основы аэродинамики беспилотных ВС самолётного и вертолётного типа, центровки; физические явления, возникающие в потоке газов при их взаимодействии с обтекаемыми телами и поверхностями; этапы полёта беспилотного самолёта и вертолёта; лётно-технические характеристики беспилотных ВС, и основные конструкции беспилотных ВС; принципы работы винтомоторной группы.	текущий контроль в форме устных опросов; оценка результатов выполнения практической работы; дифференцированный зачет.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования анализировать влияние формы тел на условия их обтекания;	умеет определять характеристики атмосферы, потребные скорости полёта, дистанцию планирования	текущий контроль в форме устных опросов;

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
рассчитывать основные уравнения аэродинамики; определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	анализировать влияние формы тел на условия их обтекания; определять: характеристики по поляре самолёта, предельную скорость вращения воздушного винта	оценка результатов выполнения практической работы; дифференцированный зачет.

Приложение 2.10
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.10 ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 77
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 77
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 77
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 77
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 77
2.2. Содержание дисциплины 78
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 80
3.1. Материально-техническое обеспечение 80
3.2. Учебно-методическое обеспечение 80
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 80

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы психологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; методы совершенствования морально-волевых качеств личности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	20
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**86**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Объект, предмет и задачи авиационной психологии	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Понятие авиационная психология. Объект, предмет и задачи авиационной психологии. Методы авиационной психологии: беседа, наблюдение, тесты, эксперимент, моделирование и алгоритмизация, обобщение независимых характеристик.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 2. Ощущения и восприятия оператора	**Содержание учебного материала**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Связь ощущений и восприятий. Понятие о процессах ощущения и восприятия.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 3. Мышление и воображение оператора	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Виды мышления: наглядно-действенное, образное, абстрактно-логическое мышление. Воображение и творчество ума (критичность, быстрота, продуктивность) и их сочетания.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 4. Память и внимание оператора	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Память. Качества памяти: объем, избирательность, быстрота, длительность, точность. Классификация памяти. Внимание. Виды внимания: произвольное и непроизвольное. Свойства внимания оператора: объем, активность, интенсивность, устойчивость, распределение, переключение и концентрация.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 5. Эмоции и чувства	**Содержание учебного материала**	**5/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Понятие эмоции и чувства. Классификация эмоций.	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 6. Общение и его виды	**Содержание учебного материала**	**8/4**	
	Понятие общения. Особенности вербального и невербального общения. Техники ведения беседы.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 1. Особенности вербального и невербального общения.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Тема 7. Уровни общения	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Уровни общения (деловое, личностное, замкнутость, ритуалы, процедуры, игра, близость по Э. Берну).	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 8. Коммуникации	**Содержание учебного материала**	**8/4**	
	Понятие коммуникации. Ошибки, связанные с коммуникативными барьерами.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 2. Пути преодоления коммуникативных барьеров	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 9. Личность оператора, ее особенности	**Содержание учебного материала**	**8/4**	
	Психология личности оператора. Понятие о темпераментах и типах высшей нервной деятельности. Характеристика темпераментов людей: холерического, сангвинического, флегматического и меланхолического. Свойства темперамента.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 3. Определение типа темперамента личности (диагностика, рекомендации).	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 10. Человек-оператор. Устойчивость функционирования биотехнических систем	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Виды операторов, модели ошибочных действий человека-оператора.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 11. Стили лидерства	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Формальное и неформальное лидерство. Стили лидерства.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 12. Конфликт	**Содержание учебного материала**	**9/4**	
	Конфликт, стили поведения в конфликте. Технология работы с конфликтной ситуацией.	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 4. Диагностика предрасположенности личности к конфликтному поведению.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 13. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	**Содержание учебного материала**	**4/4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 5. Стратегии поведения в конфликтной ситуации.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

			ОК 05, ОК 06
Тема 14. Стресс	**Содержание учебного материала**	**5/0**	
	Стресс и адаптация: стадии стресса, изменения в организме, виды стресс-реакций, адаптация, виды, профилактика стресса.	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**-**	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**1**	
Самостоятельная работа		**6**	
Всего:		**86/20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аминов, И. И., Психология общения: учебник / И. И. Аминов. — Москва: КноРус, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-406-09830-1. — URL:https://book.ru/book/943870. — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.
2. Костромина, С. Н., Психология делового общения: учебник / С. Н. Костромина, Е. В. Зиновьева, Н. Л. Москвичева; под ред. Н. В. Бордовской. — Москва КноРус, 2022. — 291 с. — ISBN 978-5-406-08937-8. — URL:https://book.ru/book/941779. — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.
3. Самыгин, С. И., Профессиональная этика и психология делового общения : учебник / С. И. Самыгин, ; под ред. А. М. Руденко. — Москва: КноРус, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-406-10169-8. — URL:https://book.ru/book/944676. — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.
4. Рогов, Е. И., Психология общения + еПриложение: Тесты. : учебник / Е. И. Рогов. — Москва: КноРус, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-406-09984-1. — URL:https://book.ru/book/945072. — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий;	оперируют основными понятиями психологии личности и психологии общения; правильно и точно описывают методики и техники убеждения, слушания, способы	Оценка выполнения творческих задач (проектов, докладов, презентаций и др.). Наблюдение. Тестирование. Устный опрос. Проведение письменных

механизмы взаимопонимания в общении; техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; методы совершенствования морально-волевых качеств личности.	разрешения конфликтных ситуаций.	проверочных работ. Дифференцированный зачёт.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	демонстрируют владение видами техники и приемами эффективного общения, саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; разрешают смоделированные конфликтные ситуации.	Анализ ролевых ситуаций. Экспертное наблюдение за ходом выполнения творческого задания.

Приложение 2.11
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.11 БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 84
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 84
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 84
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 85
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 85
2.2. Содержание дисциплины 86
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 89
3.1. Материально-техническое обеспечение 89
3.2. Учебно-методическое обеспечение 89
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 90

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность полётов» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 1-7, 9, а также профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК 1.2.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2	разбираться в особенностях регистрации и учёта гражданских ВС; различать обозначения, наносимые на ВС; характеризовать факторы функциональной эффективности экипажа ВС; разрабатывать и вести эксплуатационно-техническую документацию; производить инженерно-штурманский расчёт; анализировать авиационные события, связанные с беспилотным воздушным судном.	источники воздушного права РФ и систему воздушного законодательства; государственное регулирование использования воздушного пространства и контроль деятельности в области авиации; типы ВС; понятие авиационного персонала, экипажа ВС; основные НПА ГА РФ; понятие и организационные основы обеспечения БП; факторы БП; связь авиационной техники и БП; классификацию авиационных событий; основы предотвращения авиационных происшествий; основные показатели БП

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме пакт. подготовки
Учебные занятия	58	20
Самостоятельная работа	6	
Консультация	2	
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**86**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы воздушного права РФ		**26/8**	
Тема 1.1 Источники воздушного права РФ. Система воздушного законодательства РФ	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Понятие и сущность воздушного права. Источники воздушного права РФ и их иерархия. Воздушный кодекс РФ от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ – основной источник воздушного права РФ. Суверенитет в отношении воздушного пространства РФ. Воздушное законодательство РФ. Международные договоры РФ. Отношения, регулируемые воздушным законодательством РФ. Ответственность за нарушение воздушного законодательства РФ. Понятие уполномоченных органов. Структура федеральных органов исполнительной власти в области гражданской авиации. Принадлежность имущества авиации. Объекты инфраструктуры воздушного транспорта. Обязательные сертификация и аттестация в гражданской авиации. Лицензирование деятельности в области авиации.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.2 Государственное регулирование использования воздушного пространства	**Содержание учебного материала**	**8/4**	
	Использование воздушного пространства. Государственное регулирование использования воздушного пространства. Государственные приоритеты и организация использования воздушного пространства. Структура, классификация и порядок использования воздушного пространства. Запрещение или ограничение ИВП. Контроль за соблюдением и ответственность за нарушение федеральных правил использования воздушного пространства.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Практическое занятие 1. Ознакомление со структурой и порядком использования воздушного пространства.	**4**	
Тема 1.3 Государственное регулирование и контроль деятельности в области авиации	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Виды авиации. Гражданская авиация. Государственная авиация. Экспериментальная авиация. Государственное регулирование деятельности в области гражданской авиации. Обеспечение безопасности	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2

	полетов гражданских воздушных судов. Государственное регулирование деятельности в области государственной авиации. Государственное регулирование деятельности в области экспериментальной авиации. Федеральный государственный контроль (надзор) в области гражданской авиации.		
Тема 1.4 Воздушные суда	**Содержание учебного материала**	**8/4**	
	Воздушное судно. Лёгкое и сверхлёгкое воздушное судно. Государственная регистрация и государственный учет воздушных судов. Обозначения, наносимые на воздушные суда. Летная годность беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов. Допуск к эксплуатации гражданских воздушных судов и государственных воздушных судов. Сертификация гражданских воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов, беспилотных авиационных систем и (или) их элементов. Эксплуатация гражданского воздушного судна. Поддержание летной годности. Позывной радиосигнал воздушного судна. Ограничение права пользования гражданскими воздушными судами.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 2. Регистрация и учёт гражданских воздушных судов; обозначения, наносимые на воздушные суда.	**4**	
Тема 1.5 Авиационный персонал	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. Обязательное медицинское освидетельствование. Подготовка специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации. Признание свидетельства иностранного государства, выданного лицу из числа авиационного персонала.	2	
Тема 1.6 Экипаж воздушного судна	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Экипаж беспилотного воздушного судна (состав, гражданство членов экипажа). Командир БВС. Права командира БВС. Оказание помощи судам и людям, находящимся в опасности. План полета воздушного судна.	2	
Тема 1.7 Основные нормативно-	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Воздушный кодекс РФ. Федеральные правила использования воздушного	2	

правовые акты гражданской авиации	пространства (ФПИВП). Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полётов в гражданской авиации РФ». Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации (ПРАПИ) и т.д.		
Раздел 2. Основы безопасности полётов ВС		**45/12**	
Тема 2.1 Общая характеристика безопасности полётов	**Содержание учебного материала**	**3/0**	
	Основные понятия и определения: безопасность полетов (БП), авиационно-транспортная система (АТС) и ее структура. Организационные основы обеспечения БП. Государственная система управления безопасностью полётов (СУБП). Основные руководящие документы по обеспечению БП.	3	
Тема 2.2 Авиационно-транспортная система и факторы, определяющие безопасность полетов	**Содержание учебного материала**	**10/4**	
	Основные свойства и структура авиационно-транспортной системы (подсистемы): «Экипаж–ВС», «Обслуживание воздушного движения»; «Обеспечение полетов», «Управление лётной работой» и их функциональные связи. Внешние условия и их влияние на подсистемы АТС. Биотехнические системы в АТС. Основные критерии надежности. Факторы, снижающие надежность биотехнической системы. Методы повышения надежности системы. Системные и внесистемные факторы, воздействующие на функциональную эффективность системы.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 3. Факторы, определяющие функциональную эффективность экипажа.	**4**	
Тема 2.3 Авиационная техника и безопасность полетов	**Содержание учебного материала**	**6/0**	
	Отказы авиационной техники. Критерии надежности авиационной техники: безотказность, ремонтопригодность, сохраняемость, моральная и техническая долговечность. Методы обеспечения надежности: ресурс, срок службы, резервирование. Показатели надежности. Роль инженерно-авиационной службы и ее задачи по обеспечению безопасности полетов. Функциональные связи с системой «Экипаж–ВС». Контроль экипажа за техническим состоянием ВС.	6	
Тема 2.4 Классификация авиационных событий	**Содержание учебного материала**	**10/4**	
	Авиационные события. Виды авиационных событий: авиационные происшествия (аварии, катастрофы); авиационные инциденты (авиационные инциденты,	6	

	серьёзные авиационные инциденты); производственные происшествия (повреждения ВС на земле, чрезвычайные происшествия). Расследование авиационных событий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 4. Анализ авиационных событий, связанных с БПЛА.	**4**	
Тема 2.5 Основы предотвращения авиационных происшествий	**Содержание учебного материала**	**7/0**	
	Общие положения. Подсистема «Экипаж – воздушное судно». Основные понятия и определения: ожидаемые условия эксплуатации, особые условия полета, особые случаи в полете. Опасность, её возникновение и развитие в полете. Виды особых ситуаций: усложнение условий полёта, сложная ситуация, аварийная ситуация, катастрофическая ситуация. Методические рекомендации по действиям при возникновении особых ситуаций в полете.	7	
Тема 2.6 Основные показатели безопасности полётов	**Содержание учебного материала**	**9/4**	
	Основные факторы, влияющие на безопасность полетов. Качественные показатели безопасности полетов. Количественные показатели безопасности полетов. Общая характеристика безопасности полетов в гражданской авиации.	5	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4/4**	
	Практические занятия 5. Общая характеристика безопасности полётов в гражданской авиации за последние пять лет.	**4**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Консультации		**2**	
Самостоятельная работа		**6**	
Всего:		**86/20**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

Кабинет «Безопасность полётов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 №60-ФЗ в редакции от 29.12.2022 г.

2. Федеральный закон от 14 марта 2009 г. N 31-ФЗ «О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ним» // РГ. 2009. 17 марта. N 4868.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации: с изменениями и дополнениями: [Утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. N 138). – URL: https://internet.garant.ru/#/basesearch/Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации/all:1. - Режим доступа: для автора из. пользователей. – Текст: электронный.
2. Бойко, Н.С. Воздушное право: учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва: Издательство Райт, 2021. — 217 с. — ISBN 978-5-534-14100-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Райт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467784.
3. Кириченко, О.В. Воздушное право: учебно-методическое пособие / О.В. Кириченко, Л.П. Кириченко. - Москва: Юстицинформ, 2019. - 468 с. - ISBN 978-5-7205-1532-4. - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
– источники воздушного права РФ и систему воздушного законодательства; – государственное регулирование использования воздушного пространства и контроль деятельности в области авиации; – типы ВС; – понятие авиационного персонала, экипажа ВС; – основные НПА ГА РФ; – понятие и организационные основы обеспечения БП; – факторы БП; – связь авиационной техники и БП; – классификацию авиационных событий; – основы предотвращения авиационных происшествий; – основные показатели БП	– демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности; – демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов; – дает характеристику различным типам ВС; – знает содержание понятий «авиаперсонал», «экипаж ВС»; – демонстрирует знания об организационных основах и факторах БП; – раскрывает связь авиационной техники и БП; – характеризует классификацию авиационных происшествий; – анализирует основные показатели БП. –	Устный опрос Тестирование Оценка решений ситуационных задач Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
– особенностях регистрации и учёта гражданских ВС; – различать обозначения, наносимые на ВС; – характеризовать факторы функциональной эффективности экипажа ВС; – разрабатывать и вести эксплуатационно-техническую документацию; – производить инженерно-штурманский расчёт; – анализировать авиационные события, связанные с БПЛА	– разрабатывает и правильно ведёт инструкции и эксплуатационно-техническую документацию; – разрабатывает инженерно-штурманский расчёт – правильно заполняет ведомость причин отказа авиационной техники	Устный опрос Тестирование Оценка решений ситуационных задач Дифференцированный зачет

Приложение 2.12
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.12 НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 94
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 94
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 94
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 95
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 95
2.2. Содержание дисциплины 96
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 100
3.1. Материально-техническое обеспечение 100
3.2. Учебно-методическое обеспечение 100
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 101

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности» является рекомендуемой к включению в часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативная часть) примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.6	определять место нормативно-правовых документов в системе права; работать с нормативно-правовыми документами, анализировать их содержание; извлекать из нормативно-правовых документов требуемые правовые знания, объяснять юридический смысл правовых норм; выявлять сущностные признаки юридических понятий, содержащихся в тексте нормативно-правовых документов; осуществлять профессиональную деятельность по применению беспилотных авиационных систем по организации и выполнению авиационных работ на основе положений воздушного законодательства Российской Федерации, международного воздушного права и иных, нормативных документов.	основные источники воздушного права, нормы воздушного права и их реализацию; систему управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации; требования, предъявляемые к воздушным судам, беспилотным авиационным системам, авиационному персоналу; сертификационные требования к эксплуатантам; правовые основы регулирования использования воздушного пространства; правовые основы допуска к полетам беспилотных воздушных судов и экипажей беспилотных авиационных систем; правовые основы регулирования воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; правовые основы обеспечения транспортной безопасности;

Код ПК, ОК	Умения	Знания
		нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	45	28
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Консультации	2	-
Всего	**48**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Воздушное право Российской Федерации		**41/28**	
Тема 1. Общетеоретические вопросы воздушного права	**Содержание учебного материала**	**7/6**	
	Воздушное право, как комплексная отрасль российского права. Основные источники воздушного права России. Система воздушного права. Иерархия нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство РФ. Нормы воздушного права и их реализация. Нормы воздушного права, структура норм. Реализация норм воздушного права. Правонарушения на воздушном транспорте и юридическая ответственность. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ — основной источник воздушного права России. Требования воздушного законодательства и нормативных правовых документов РФ в области авиации, организации воздушного движения и использования воздушного пространства. Федеральные правила использования воздушного пространства РФ и федеральные авиационные правила.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
	В том числе практических занятий:	**6**	
	Практическое занятие 1. Электронные информационно-поисковые правовые системы.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Тема 2. Система управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Основные этапы развития системы государственного управления Система органов государственного управления гражданской авиацией, функции, компетенции Требования Международной организации гражданской авиации (ИКАО) по созданию системы государственного регулирования. Субъекты системы государственного регулирования гражданской авиационной деятельности в Российской Федерации. Субъекты государственного контроля (надзора) за деятельностью авиационной транспортной системы РФ. Место и роль административных регламентов в системе государственного регулирования. Основные элементы и требования система государственного контроля (надзора).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Тема 3.	**Содержание учебного материала**	**14/12**	

Правовой статус объектов и субъектов гражданской авиации	Нормы права, устанавливающие правовое положение воздушных судов, аэродромов, аэропортов, объектов единой системы организации воздушного движения. Требования, предъявляемые к воздушным судам, аэродромам, аэропортам, порядок их государственной регистрации и допуска к эксплуатации. Понятие авиационного персонала. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности. Требования к пилотам, диспетчерам управления воздушным движением, устанавливаемые Федеральными авиационными правилами при выдаче свидетельств. Требования ФАП по медицинскому освидетельствованию пилотов, диспетчеров управления воздушным движением. Правила проведения проверки соответствия лиц, претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов экипажа ВС, по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения. Авиационное предприятие и эксплуатант. Сертификационные требования к эксплуатантам. Государственное регулирование деятельности российских и иностранных авиационных предприятий, и индивидуальных предпринимателей на территории Российской Федерации, осуществляющих деятельность по перевозке и (или) выполнению авиационных работ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
	В том числе практических занятий:	**12**	
	Практическое занятие 2. Беспилотные воздушные системы. Авиационный персонал. Экипаж беспилотных авиационных систем. Аэродромы, аэропорты и объекты единой системы организации воздушного движения.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
	Практическое занятие 3. Порядок сертификации эксплуатантов беспилотных авиационных систем и регистрации беспилотных воздушных судов.	4	
Тема 4. Правовые основы государственного регулирования использования воздушного пространства	**Содержание учебного материала**	**8/6**	
	Суверенитет России в отношении ее воздушного пространства. Государственное регулирование использования воздушного пространства. Государственные приоритеты в использовании воздушного пространства. Правовой режим элементов структуры воздушного пространства. Правила использования воздушного пространства РФ. Разрешительный и уведомительный порядок использование воздушного пространства. Контроль за соблюдением федеральных правил использования воздушного пространства Ответственность за нарушение использование воздушного пространства.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6

	Требования международных стандартов и Рекомендуемая практика ИКАО по использованию воздушного пространства. Международно-правовые вопросы обслуживания воздушного движения.		
	В том числе практических занятий:	**6**	
	Практическое занятие 4. Взаимодействие со службами органов обслуживания воздушного движения при организации и выполнении полетов беспилотных воздушных судов, выполнении авиационных работ с использованием беспилотных авиационных систем.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Тема 5. Полеты воздушных судов. Правовые аспекты безопасности полетов	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Правовые вопросы допуска к полетам воздушных судов и экипажей. Правила полетов воздушных судов в воздушном пространстве РФ. Требования международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО по обеспечению безопасности полетов воздушных судов. Понятие о международных полетах. Понятие «свободы воздуха». Безопасность полетов и соблюдение требований воздушного законодательства. Ответственность за нарушение воздушного законодательства, регулирующего полеты в воздушном пространстве РФ	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Тема 6. Особенности правового регулирования обеспечения полетов	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Авиатопливное обеспечение полетов Аэродромное обеспечение полетов. Поисковое, аварийно-спасательное обеспечение полетов. Поиск и спасание при аэронавигационном обслуживании полетов воздушных судов. Поиск и спасание как особый вид авиационной деятельности. Нормативные правовые акты в сфере поиска и спасания. Радиотехническое и электросветотехническое обеспечение полетов. Медицинское обеспечение полетов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Тема 7. Правовое регулирование воздушных перевозок и деятельности авиапредприятий	**Содержание учебного материала**	**6/4**	
	Правовое регулирование внутренних и международных воздушных перевозок Договор воздушной перевозки: Воздушная перевозка пассажира. Воздушная перевозка багажа. Воздушная перевозка груза. Перевозка опасного груза. Ответственность воздушного перевозчика и ее виды. Расторжение договора воздушной перевозки. Вспомогательные перевозке договоры. Договор о признании перевозочных документов (Интерлайн). Договор о совместном использовании кода рейса перевозчика (Код-Шеринг).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6

	Транспортная экспедиция. Фрахтование вместимости ВС (воздушный чартер). Договор аренды воздушного судна. Финансовая аренда (лизинг) ВС. Договор на выполнение авиационных работ. Понятие гражданско-правовой ответственности. Внедоговорная ответственность эксплуатанта. Определение и основание внедоговорной (деликтной) ответственности. Ответственность эксплуатанта при столкновении воздушного судна. Ответственность эксплуатанта перед третьими лицам и на поверхности Страхование в воздушном праве и его виды.		
	В том числе практических занятий:	**4**	
	Практическое занятие 5. Договор воздушной перевозки. Договор аренды беспилотной авиационной системы. Договор на выполнение авиационных работ.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Тема 8. Обеспечение транспортной (авиационной) безопасности	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Формирование государственной политики в области транспортной (авиационной) безопасности. Нормативно-правовые акты в области транспортной (авиационной) безопасности. Структура обеспечения транспортной (авиационной) безопасности. Правовое положение служб транспортной безопасности аэродромов (аэропортов) и эксплуатантов. Правовые основы противодействия актам незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации. Нормативное регулирование предполетного и послеполетного досмотра. Правовое обеспечение пропускного и внутриобъектового режима на воздушном транспорте. Персональные данные пассажиров. Международное сотрудничество в сфере обеспечения авиационной безопасности, осуществляемой в рамках Международной организации гражданской авиации (ИКАО).	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Тема 9. Нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Понятие правонарушения на воздушном транспорте. Дисциплинарная, административная и уголовная ответственность за правонарушения на воздушном транспорте. Ответственность по Воздушному кодексу РФ.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Раздел 2. Международное воздушное право		**4/0**	
Тема 10. Общая характеристика международного воздушного права	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Международное воздушное право, его содержание и принципы. Основные источники международного воздушного права. Характеристика основных международных договоров Российской Федерации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6

	История, цель и задачи международных организаций в области авиации. Источники правового регулирования их деятельности. Требования международных стандартов в области воздушного транспорта. Участие России и авиационных предприятий в деятельности международных организаций.		
Тема 11. Деятельность международных авиационных организаций по обеспечению безопасности на воздушном транспорте	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Роль межправительственных и неправительственных организаций в правовом обеспечении безопасности полетов. Международная организация гражданской авиации – ИКАО. Правовые основы, принципы деятельности, задачи, структура ИКАО. Стандарты. Рекомендуемая практика. Процедуры ИКАО. Их влияние на безопасность воздушного транспорта. Современная концепция безопасности полетов. Современные подходы и методы оценки деятельности авиационных компаний. Характеристика приложений к Чикагской конвенции ИКАО. Международные авиационные организации Европы и других государств.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.6
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет		**2**	
Консультации		**2**	
Всего:		**48/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воздушное право: международные аспекты : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией А. И. Травникова, А. Х. Абашидзе. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 474 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20423-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581414.

2. Бойко, Н. С. Воздушное право : учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Бойко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19696-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580885.

3. Меньшенина, Н. Н. Основы международного права : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Меньшенина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17538-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567482.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Межгосударственный авиационный комитет: официальный сайт. — URL: https://mak-iac.org/
2. Международная организация гражданской авиации (ICAO): официальный сайт. — URL: https://www.icao.int
3. Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. — URL: https://mintrans.gov.ru/
4. Avia.ru — информационный сервер Российской авиации: официальный сайт. — URL: https://www.aviaru.net/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Филин, А. Д. Организация обслуживания воздушного движения : учебник для среднего профессионального образования / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин ; под научной редакцией Ю. Г. Шатракова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 606 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17669-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564650.

2. Масленников, А. Н. Управление воздушным движением : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Масленников, В. И. Мыльцев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18669-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568971.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основные источники воздушного права, нормы воздушного права и их реализацию; систему управления и механизмы государственного регулирования в сфере гражданской авиации; требования предъявляемые к воздушным судам, беспилотным авиационным системам, авиационному персоналу; сертификационные требования к эксплуатантам; правовые основы регулирования использования воздушного пространства; правовые основы допуска к полетам беспилотных воздушных судов и экипажей беспилотных авиационных систем; правовые основы регулирования воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с	знает систему воздушного права, иерархия нормативных правовых актов, составляющих воздушное законодательство РФ; знает нормы воздушного права и правовые принципы их реализация; знает основные требования Воздушного кодекса РФ, Федеральных правил использования воздушного пространства РФ и федеральных авиационных правил; знает порядок заключения договоров воздушных перевозок и выполнения авиационных работ с применением беспилотных авиационных систем; знает правовые основы обеспечения транспортной безопасности и противодействия	устный/ письменный опрос тестирование Дифференцированный зачет, решение задач, выполнение письменных заданий

применением беспилотных авиационных систем; правовые основы обеспечения транспортной безопасности; нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности на воздушном транспорте	актам незаконного вмешательств в деятельность гражданской авиации; знает нормативно-правовые требования по организации и осуществлению предварительной и предполетной подготовки применения беспилотных авиационных систем в авиационных работах; знает требования и правила эксплуатацию беспилотных авиационных систем, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете; знает правила взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
определять место нормативно-правовых документов в системе права; работать с нормативно-правовыми документами, анализировать их содержание; извлекать из нормативно-правовых документов требуемые правовые знания, объяснять юридический смысл правовых норм; выявлять сущностные признаки юридических понятий, содержащихся в тексте нормативно-правовых документов; осуществлять профессиональную деятельность по применению беспилотных авиационных систем по организации и выполнению авиационных работ на основе положений воздушного законодательства Российской Федерации, международного воздушного права и иных, нормативных документов.	использует нормы воздушного законодательства при осуществлении профессиональной деятельности по эксплуатации беспилотных авиационных систем; выполняет требования руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов и руководящих отраслевых документов; определяет этапы и последовательность действий при выполнении авивционных работ с применением беспилотных авиационных систем, определяет необходимые ресурсы, собирает и структурирует информацию для заключения договоров на воздушную перевозку, выполнение авиационных работ	устный/письменный опрос тестирование дифференцированный зачет

Приложение 2.13
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП.13 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 105
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 105
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 105
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 106
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 106
2.2. Содержание дисциплины 106
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 111
3.1. Материально-техническое обеспечение 111
3.2. Учебно-методическое обеспечение 111
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы экономики воздушного транспорта» является рекомендуемой к включению в часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативная часть) примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

Дисциплина включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	– распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте; – анализировать задачу ИЛИ проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия, определять необходимые ресурсы; – реализовывать составленный план, оценивать результат своих действий – определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска – применять современную научную профессиональную терминологию;	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – виды информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы проектной деятельности; – правила оформления документов и построения устных сообщений;

Код ПК, ОК	Умения	Знания
	– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами в ходе профессиональной/учебной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	– правила экологической безопасности; – принципы и концепцию бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	26	22
Самостоятельная работа	-	
Консультация	-	
Промежуточная аттестация	2	
Всего	**48**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Экономические основы функционирования воздушного транспорта		**6/0**	
Тема 1. Спрос и предложение в отрасли	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Общая характеристика транспорта, его классификация.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05

	Принципы рыночной экономики в отрасли воздушного транспорта. Основные рыночные законы: закон спроса и закон предложения. Равновесие на рынке		
Тема 2. Конкуренция на рынке воздушных перевозок	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Конкурентоспособность авиакомпаний. Ценовые и неценовые методы конкуренции. Типы конкуренции на рынке воздушных перевозок. Пути сотрудничества авиакомпаний на авиалиниях Барьеры монопольного рынка. Методы антимонопольного регулирования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 3. Авиапредприятие как хозяйствующий субъект	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Объекты и субъекты предпринимательства в структуре воздушного транспорта как отрасли экономики и рынка услуг. Типология и структурирование экономических процессов авиатранспортного предприятия. Продукция авиатранспортного предприятия и методы оценки ее конкурентоспособности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Раздел 2. Основные фонды авиапредприятия		**8/4**	
Тема 4. Состав и структура основных фондов, их учет и оценка. Износ и амортизация основных фондов	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Понятие капитала авиаредприятия. Сущность и значение основных фондов. Классификация и структура основных фондов. Оценка основного капитала. Способы оценки. Амортизация и износ основных фондов. Виды износа.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие 1. Расчет стоимости основных средств и амортизационных отчислений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 5. Показатели движения и использования основных фондов	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Показатели эффективности использования основных средств и пути улучшения их использования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие 2. Расчёт показателей эффективности использования основных фондов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Раздел 3. Оборотные средства авиапредприятия		**3/1**	
Тема 6. Сущность и состав оборотных средств. Оборачиваемость оборотных средств	**Содержание учебного материала**	**3/1**	
	Понятие оборотного капитала, его состав и структура. Классификация оборотных средств. Показатели использования материальных ресурсов. Определение потребности в оборотном капитале. Оценка эффективности применения оборотного капитала.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие 3. Расчёт показателей оборачиваемости оборотных средств	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05

Раздел 4. Трудовые ресурсы авиапредприятия: состав, структура, функции		**8/5**	
Тема 7. Состав и структура кадров авиапредприятия	**Содержание учебного материала**	**3/2**	
	Трудовые ресурсы. Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 4. Расчёт показателей оборота кадров	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 8. Производительность труда авиационного персонала	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Показатели производительности труда. Баланс рабочего времени работников	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 9. Технологии вовлечения и мотивации персонала	**Содержание учебного материала**	**4/3**	
	Основные понятия и методология бережливого производства Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие 5. Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Раздел 5. Оплата труда на предприятиях воздушного транспорта		**5/3**	
Тема 10. Организация оплаты труда. Формы и системы оплаты труда	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Государственное регулирование оплаты труда на предприятиях ГА. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная. Элементы тарифной оплаты труда	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 11. Стимулирование труда работников авиапредприятий. Фонд оплаты труда: порядок формирования	**Содержание учебного материала**	**4/3**	
	Порядок начисления заработной платы. Надбавки и доплаты к заработной плате. Виды удержаний из заработной платы. Порядок удержания из заработной платы. Фонд оплаты труда: порядок формирования	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие 6. Расчёт заработной платы	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Раздел 6. Основные показатели деятельности организации		**10/6**	
	Содержание учебного материала	**1/0**	

Тема 12. Себестоимость продукции воздушного транспорта. Ценообразование на воздушном транспорте	Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Себестоимость продукции, ее виды. Калькуляция себестоимости. Себестоимость работ, услуг на авиационном предприятии. Факторы, влияющие на себестоимость перевозок. Пути снижения себестоимости авиаперевозок Ценовая политика организации. Механизм рыночного ценообразования. Сущность ценообразования. Авиационные тарифы, сборы, тарифная политика авиапредприятия.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 13. Доходы, прибыль и рентабельность	**Содержание учебного материала**	**4/3**	
	Реализационные и внереализационные доходы авиапредприятия. Прибыль организации – абсолютный показатель деятельности предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды. Факторы, влияющие на формирование прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – относительный показатель эффективности деятельности. Виды рентабельности.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие 7. Расчёт показателей прибыли и рентабельности авиапредприятия	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 14. Внедрение методов бережливого производства. Инструменты бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**5/3**	
	Модель внедрения бережливого производства. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП. Инструменты БП: - Области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. - Кайдзен (непрерывное улучшение). - Стандартизированная работа. - Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. - Методика быстрой переналадки SMED. - Встроенное качество. - Канбан, поток единичных изделий.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие 8. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Раздел 7. Основы финансовой грамотности		**5/3**	
Тема 15. Деньги и платежи. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	**Содержание учебного материала**	**5/3**	
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты:	2	

	- банковский счет, мобильный и интернет-банк, - дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета. Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета Кредиты и займы. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий	**3**	
	Практическое занятие 9. Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Раздел 8. Финансы авиационного предприятия		**2/0**	
Тема 16. Налогообложение на воздушном транспорте	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Финансы организации: значение, сущность и структура. Формирование финансовых ресурсов. Использование финансовых ресурсов организации. Виды и типы налогов на воздушном транспорте. Права и обязанности налогоплательщиков.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 17. Инвестиции на предприятиях гражданской авиации. Лизинг.	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Инвестиции: понятие и виды. Источники инвестиций. Экономическая сущность и принципы аренды. Лизинг, виды лизинга. Схема лизингового договора.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05

Промежуточная аттестация		**1**	
Всего:		**48/22**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Экономика транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Е. В. Будриной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17445-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568677.

2. Финансы организаций: управление финансовыми рисками : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией И. П. Хоминич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 569 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18735-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564763.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://minfin.gov.ru/.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.edu.pacc.ru.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.pfr.gov.ru
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] - Режим доступа: https: https://моифинансы.рф/.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.fmc.hse.ru.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.cbr.ru.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://fincult.info/.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://школа.вашифинансы.рф/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
особенности развития авиационной отрасли, организации (предприятия) как	знает принципы и закономерности развития отрасли и экономики в целом;	устный/письменный опрос тестирование

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; структура и механизмы экономического регулирования авиационного рынка, финансовые показатели деятельности авиапредприятия; механизмы ценообразования на продукцию (услуги); формы и системы оплаты труда; базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; систему и полномочия государственных органов в сферах профессиональной деятельности, предпринимательской деятельности и защиты прав потребителей; правила экологической безопасности; принципы бережливого производства.	знает основные рыночные законы; знает характеристики авиапредприятия как субъекта рыночной экономики знает методы прямого и косвенного регулирования авиационного рынка знает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия и алгоритмы их расчёта знает принципы и порядок формирования себестоимости перевозок и работ по ТО и Р авиатехники; знает алгоритм формирования авиационных тарифов знает формы и системы оплаты труда; знает последовательность начисления заработной платы и удержания из неё; демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета; способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; демонстрирует знание правил экологической безопасности; демонстрирует знание принципов бережливого производства.	выполнение практических работ дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности авиапредприятий; находить и использовать необходимую экономическую информацию. самостоятельно использовать теоретические знания в практической деятельности; планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	рассчитывает основные показатели эффективности деятельности авиапредприятия: доходы, прибыль, рентабельность готовит сообщения, доклады на заданные темы; выступает с защитой доклада решает практические задания согласно алгоритма или находя решение самостоятельно; планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; анализирует бизнес-идею, предлагает возможные источники финансирования для реализации бизнес- идеи; проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с различными финансовыми расчетами;	выполнение практических работ выполнение учебно-исследовательских работ создание проектов дифференцированный зачет

Приложение 2.14
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП 14 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 131
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 131
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП 132
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 133
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 133
2.2. Содержание дисциплины 133
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 138
3.1. Материально-техническое обеспечение 138
3.2. Учебно-методическое обеспечение 138
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 139

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности» направлена на освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия

	личностного развития и финансового благополучия - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	28
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	**72**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических лабораторных занятий	Объем, акад. час/ в том числе в форме практической подготовки, акад. час.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение в курс финансовой грамотности Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		**2/0**	ОК 04
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**16/4**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Основное содержание учебного материала**	**4/0**	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	4	
	В том числе практических занятий	-	
Тема 1.2. Покупки и цены	**Основное содержание учебного материала**	**7/3**	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая	4	

	дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки		
	В том числе практических занятий	**3**	
	Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций	3	
Тема 1.3. Безопасное использование денег	**Основное содержание учебного материала**	**6/2**	
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	4	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий	**2**	
	Выбор надежного интернет-магазина	2	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**25/13**	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	**Основное содержание учебного материала**	**8/3**	
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	5	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий	**3**	
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов	3	
Тема 2.2. Личные сбережения	**Основное содержание учебного материала**	**6/3**	
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и	3	ОК 02 ОК 03 ОК 04

	пути их минимизации. Система страхования вкладов		
	В том числе практических занятий	**3**	
	Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг	3	
Тема 2.3. Кредиты и займы	**Основное содержание учебного материала**	**3/0**	
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	3	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий	-	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	**Основное содержание учебного материала**	**9/5**	
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий	**5**	
	Управление личным бюджетом	5	
Раздел 3. Риск и доходность		**18/8**	
Тема 3.1. Инвестирование	**Основное содержание учебного материала**	**5/2**	
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация.. Особенности финансовых пирамид	3	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий	**2**	
	Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него	2	
Тема 3.2. Страхование	**Основное содержание учебного материала**	**6/4**	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования:	2	

	личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)	4	
Тема 3.3. Предпринимательство	**Основное содержание учебного материала**	**7/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	5	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий	2	
Раздел 4. Финансовая среда		**9/3**	
Тема 4.1. Финансово-вые взаимоотношения с государством	**Основное содержание учебного материала**	**3/0**	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	3	
	В том числе практических занятий	**-**	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	**Основное содержание учебного материала**	**6/3**	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	3	
	В том числе практических занятий	**3**	
	Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере	3	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Итого		**72/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.

3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессиональное образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 316 с. – ISBN 978-5-507-47451-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/378458.

4. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 435 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11053-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/476085.

5. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 288 с. – ISBN 978-5-507-47563-6. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/389003

6. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 148 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16794-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/531714

7. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 332 с. – ISBN 978-5-507-48129-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/362738.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru/.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru/
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: https: https://моифинансы.рф/.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru/.
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru/.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru/.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.

9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fincult.info/
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://школа.вашифинансы.рф/

3.2.4. Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».
3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».
5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».
7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».
8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».
10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».
12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.
13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».
14. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- формат представления результатов поиска информации,	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	
- различие между наличными и безналичными платежами,	способен определить наиболее подходящие способы оплаты	

порядок использования их при оплате покупки;	товаров и услуг в конкретных ситуациях;	
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	
- понятие иностранной валюты и валютного курса;	демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;	
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета	
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	
- принципы организации проектной деятельности	демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или		Оценка результатов устного опроса;

социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;	Оценка результатов практической работы; Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Промежуточная аттестация
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	
- составлять план действий;	осуществляет планирование действий для решения задачи;	
-определять необходимые ресурсы;	определяет ресурсы для решения задачи;	
- реализовывать составленный план;	выполняет составленный план;	
- определять задачи для сбора информации;	определяет задачи для сбора информации;	
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;	
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	

- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	производит расчеты по валютно-обменным операциям;	
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;	
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;	анализирует бизнес-идею;	
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,	
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	
- работать в коллективе и команде;	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	

Приложение 2.15
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины
ОП 15 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 131
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 131
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП 132
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 133
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 133
2.2. Содержание дисциплины 133
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 138
3.1. Материально-техническое обеспечение 138
3.2. Учебно-методическое обеспечение 138
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 139

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: изучение принципов и методов бережливого производства, приобретение навыков их применения для повышения эффективности работы предприятия.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; методы работы в профессиональной и смежных сферах; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; презентовать бизнес-идею; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей профессии применять стандарты антикоррупционного поведения	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; кредитные банковские продукты психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов
знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологии; пути	Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства; Тема 1.2. Инструменты бережливого производства; Тема 2.1. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности; Тема 2.2. Применение метода «Шесть сигм»;	**72**

обеспечения ресурсосбережения; **умения:** определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	Тема 2.3. Визуальный менеджмент; Тема 2.4. Система управления персоналом в условиях бережливого производства; Тема 3.1 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	71	28
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация	1	
Всего	**72**	**28**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание**	**3/2**	
	Бережливое производство: понятие, история возникновения и развития. Принципы, методы и инструменты бережливого производства.	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа 1-2. Составление глоссария по теме	2	
Раздел 1. Введение в бережливое производство		**20/6**	
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание**	**7/3**	
	Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), её цели, задачи и развитие. Преимущества внедрения бережливой производственной системы. Основные характеристики бережливого производственного потока и его	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06

	параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа).		
	Понятие ценности. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности. Вытягивающее поточное производство вместо выталкивающего. Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическая работа 3-4. Кейс «Анализ потерь в производственном процессе»	3	
Тема 1.2. Инструменты бережливого производства	**Содержание**	**13/3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Философия «Kaizen». Принципы «Кайзден» (kaizen). Элементы «Кайдзен» (kaizen). Применение «Кайдзен» (kaizen). Понятие «Канбан» (kanban). Принципы методологии «Канбан». Ценности «Канбан» и основные практики. Преимущества и недостатки системы «Канбан» (kanban). История системы 5S. Принципы и компоненты системы 5S. Основные этапы 5S.	2	
	Безопасность и эргономика рабочего места. Сортировка предметов на рабочих местах. Основные зоны и места хранения. Оптимальная планировка рабочего места. Организация порядка на рабочем месте. Влияние чистоты на безопасность и качество. Определение необходимого и достаточного уровня чистоты. Способы и методы поддержания чистоты. Определение способов и методов уборки рабочего места.	2	
	Опыт организации рабочих мест (5S) в судостроении. Потери, связанные с работой оборудования. Потери готовности, производительности, качества и ресурсов. Цели и основные принципы ТРМ. Комплекс ТРМ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Мониторинг технического состояния оборудования. Сбор и обработка информации о состоянии оборудования.	2	

	История создания Just-in-Time. Цели Just-in-Time. Ключевые элементы Just-in-Time. Преимущества и недостатки Just-in-Time. Внедрение Just-in-Time на судостроительное предприятие.		
	Инструмент SMED. Цель применения SMED. Шаги применения инструмента быстрой переналадки. Связь затрат, связанных с запасами с эффектом переналадки. Преимущества и недостатки производства крупными партиями. Основные стадии процесса переналадки. Основные этапы сокращения времени переналадки. Результаты работ с применением SMED в судостроительной отрасли	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическая работа 5-6-7. Создание интеллект-карты по теме «Инструменты бережливого производства»	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 2. Организация бережливого производства		**37/11**	
Тема 2.1. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности	**Содержание**	**9/3**	
	Концепция потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping). Объект и цели картирования. Процессный подход. Этапы картирования. Постановка целей картирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Выявление проблем в потоке. Информационный поток (Information Flow). Продуктовый поток (Product Flow). Лестница временных интервалов (Time Ladder). Составление карты и диагностика текущего состояния потока.	2	
	Анализ движения материальных и информационных потоков. Измерение результатов. Применение инструментов Бережливого производства для совершенствования потока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическая работа 8-9. Построение карт потока создания ценности	3	
Тема 2.2. Применение метода «Шесть сигм»	**Содержание**	**6/2**	
	Six Sigma (Шесть сигм) как философия. Six Sigma (Шесть сигм) как инструментарий. Метод DMAIC. Метод проектирования (DMADV). Внедрение концепции «Шесть сигм».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Уровни управления концепцией «Шесть сигм». Реализация концепции «Шесть сигм» на производстве. Российский опыт внедрения концепции «Шесть сигм». Зарубежный опыт внедрения концепции «Шесть сигм». «Шесть сигм» на судостроительном предприятии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа 10-11. Деловая игра-практика «Шесть сигм»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2.3. Визуальный менеджмент	**Содержание**	**10/4**	
	Сущность визуального менеджмента. Формы визуального менеджмента. Инструментарий визуального менеджмента.5S и Визуализация. Этапы визуализации на производстве. Визуализация зон, мест, запасов, задач, проблем на рабочем месте. Визуальные стандарты.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Визуальное планирование и контроль. Система ярлыков. Организация «карантина». Распределение зон ответственности за поддержание чистоты. Визуальные стандарты. Визуальный менеджмент.	2	
	Роль визуализации в бережливом производстве. Опыт применения визуализации на судостроительных предприятиях.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Практическая работа 12-13. Мозговой штурм «Визуализация для эффективности»	2	
	Практическая работа 14-15. Решение кейсов «Мой вариант визуализации процессов на выбранном предприятии	2	
Тема 2.4. Система управления персоналом в условиях бережливого производства	**Содержание**	**12/2**	
	Понятие корпоративной культуры. Основные принципы. Самообучающаяся организация. Организационные процессы и роль персонала.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Два важнейших потока создания ценности: продукт и люди. Методика решения проблем, объединяющая два потока. Модель корпоративной культуры: уважение к людям и	4	

	непрерывное совершенствование по принципу: «Планируй, делай, проверяй, реагируй». Метод рабочего инструктажа. Четыре этапа производственного инструктажа на Toyota. Обучение руководителей и лидеров групп. Стратегия обучения на Toyota: роли, акцент, инструменты.		
	Вовлечение компетентных и мотивированных сотрудников в процесс непрерывного совершенствования. Подготовка процесса изменений. Создание необходимости перемен. Создание команды реформаторов.	2	
	Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей судостроительного предприятия. Стратегии организационных изменений. Пропаганда нового видения будущего производства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа 16-17. Измерение результатов эффективного управления персоналом в бережливом предприятии	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 3. Опыт реализации концепции бережливого производства		**11/9**	
Тема 3.1 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	**Содержание**	11	
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение. Примеры внедрения бережливого производства: (Госкорпорация «Росатом», ПАО «КАМАЗ», «Группа ГАЗ», ОАО «РЖД», Госкорпорация «Ростех», ПАО «Сбербанк России»). Роль изменения климата в бережливом производстве.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**9**	
	Практическая работа 18-19. Анализ проблемы внедрения бережливого производства на предприятии	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06

	Практическая работа 20-21. Доклады «Российский и зарубежный опыт внедрения системы бережливого производства. Сравнительный подход»	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06
Промежуточная аттестация		**1**	
Всего		**72/28**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник / Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова; под общ. ред. А.Г. Бездудной. — Москва: КноРус, 2022. — 203 с.
2. Клюев А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / Клюев А.В.. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, 2023. — 87 с.
3. Лайкер Дж., Морган Дж. Система разработки продукции в Toyota: люди, процессы, технология /Перевод с английского. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 435 с. — С. 39 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://megaeworld.com/upload/iblock/5c1/pdf_bk_229G_sistema_razrabotki_produkcii_v_toyota
4. Студнев С.В. Применение инструментов бережливого производства при подготовке судостроительного производства / С.В. Студнев, Е.Г. Бурмистров // Великие реки-2019. Труды 21-го международного научно-промышленного форума. -2023. - С. 28.
5. Шмелёва А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система
6. Энциклопедия производственного менеджмента [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.up-pro.ru/encyclopedia/5s-sistema.html, свободный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Горюшкин, А.А. Организация производства: Учебное пособие / Н.И. Новицкий, А.А. Горюшкин // Под ред. Н.И. Новицкий. - М.: КноРус, 2020. - 350 с.
2. Лайкер Дж. Л18 Система разработки продукции в Toyota: люди, процессы, технология / Джеффри Лайкер, Джеймс Морган; Пер. с англ. - 3-е изд. - М.: Альпина Паблишерз, 2023. - 440 с. - (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»). ISBN 978-5-9614-1454-7.
3. Святохо, Н. В. Система экологического менеджмента промышленного предприятия: сущность, стандарты, этапы внедрения / Н. В. Святохо, Р. А. Тимаев // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. - 2023. - № 1(50). - С. 178-186.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; методы работы в профессиональной и смежных сферах; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	демонстрирует знания об основных тенденциях экономического, политического и культурного развития России. демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте. демонстрирует знания о приемах структурирования информации. демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации. демонстрирует знания о возможных траекториях личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. демонстрирует знания о психологии коллектива психологии личности. понимает смысл о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. понимает смысл гражданско-патриотической позиции. понимает смысл общечеловеческих ценностей. понимает смысл содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения. понимает смысл перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе. демонстрирует умения ориентироваться в современной экономической,	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация - зачёт \диф.зачёт Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация - зачёт.

сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения ***Умеет:*** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения; **о**пределять актуальность	политической и культурной ситуации в России и мире. демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. демонстрация умения оценивать результат и последствия исторических событий. сформированы умения определять задачи поиска исторической информации. демонстрирует умения определять необходимые источники информации. демонстрирует умения структурировать получаемую информацию. демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации. демонстрирует умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска. сформированы умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. демонстрирует умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности. демонстрирует умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. демонстрирует умения осознавать личную ответственность за судьбу России.	

нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; презентовать бизнес-идею; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельность	демонстрирует умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость. демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач. сформированы умения анализировать правовые и законодательные акты регионального значения содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; правила разработки бизнес-планов; кредитные банковские продукты	

Приложение 2.1
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 История России»

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 145

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 145

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 145

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП.....147

2. Структура и содержание дисциплины.....147

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 147

2.2. Содержание дисциплины.....147

3. Условия реализации учебной дисциплины.....153

3.1. Материально-техническое обеспечение.....153

3.2. Учебно-методическое обеспечение 153

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....154

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	10
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	***48***	***10***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Россия – священная наша держава	***Содержание***	***3***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***0***	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости	***Содержание***	***3***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы.		

и становление единого государства	Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***1***	
	№ 1. "Александр Невский в истории России"		
Тема 3. Смута и её преодоление	***Содержание***	***3***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***0***	
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	***Содержание***	***3***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***0***	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***1***	
	№ 2." Морским судам быть..."		
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	***Содержание***	***2***	
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***0***	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	***Содержание***	***2***	
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как		

	попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***0***	
Тема 8. Гибель империи	***Содержание***	***2***	
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	***1***	
	№ 3." Сравнительный анализ трех революций в России."		
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***1***	
	№ 4."Россия в 20-30-е годы XX в." Анализ альтернативных точек зрения.		
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***1***	
	№ 5."Вклад учащихся РУ№1 в разгром врага" (работа с историческими документами)		
Тема 11. В буднях великих строек	***Содержание***	***2***	
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной		

	экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***1***	
	№ 6. " СССР в послевоенный период"		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	***Содержание***	***2***	
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	№ 7. Особенности развития культуры России на рубеже XX-XXI веков		
Тема 13. Россия XXI век	***Содержание***	***2***	
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	***0***	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	***Содержание***	***2***	
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	***0***	
Тема 15. Слава русского оружия	***Содержание***	***2***	
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	№ 8. " Оборонная промышленность Санкт-Петербурга"		
Тема 16. Россия в деле	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***0***	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		***48 (38/10)***	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.
2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.
3. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.
4. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139542.
5. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370/.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.
2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.
3. Касьянов, В.В. История: учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст: электронный.
4. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст: непосредственный.
5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России): учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.
6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539174/.
7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/532336/ .
8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536636/.
9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст: непосредственный.
10. Фирсов, С. Л. История России: учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540360/.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: достижения страны и её народа, основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; имена героев, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России XX - XXI века; ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира XX- XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; роль России в мировых политических и социально-экономических процессах. основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные)	Демонстрирует знания об основных тенденциях экономического, политического и культурного развития России. Демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте. Ориентируется в основных периодах истории Российского государства, ключевых социально-экономических процессах, а также знает даты важнейших событий отечественной истории; Демонстрирует знания о приемах структурирования информации. Демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации. Демонстрирует знания о возможных траекториях личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Демонстрирует знания о психологии коллектива психологии личности. Понимает смысл о роли науки, культуры и религии в сохранении	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация - зачёт

политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	и укреплении национальных и государственных традиций. Понимает смысл гражданско-патриотической позиции. Понимает смысл общечеловеческих ценностей. Понимает смысл содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения. Понимает смысл перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе.	
Умеет: отражать понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX-XXI века, характеризовать историческое значение важнейших событий XX-XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX-XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	Демонстрирует умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. Демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. Демонстрация умения оценивать результат и последствия исторических событий. Сформированность умений определять задачи поиска исторической информации. Демонстрирует умения определять необходимые источники информации. Демонстрирует умения структурировать получаемую информацию. Демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации. Демонстрирует умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска. Сформированность умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Демонстрирует умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности.	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация - зачёт.

анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; защищать историческую правду, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества; анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы XX - начала XXI века; устанавливать причинно-следственные, пространственные временные связи исторических событий, явлений, процессов; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	Демонстрирует умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Демонстрирует умения осознавать личную ответственность за судьбу России. Демонстрирует умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость. Демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач. Сформированно умение анализировать правовые и законодательные акты.	

Приложение 2.2
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....159
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 159
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 159
1.3 Обоснование часов вариативной части ОП.....160
2. Структура и содержание дисциплины.....160
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 160
2.2. Содержание дисциплины.....161
3. Условия реализации учебной дисциплины.....168
3.1. Материально-техническое обеспечение.....168
3.2. Учебно-методическое обеспечение 168
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....169

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной направленности.

Дисциплина «СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	**знать**: профессиональную терминологию на иностранном языке **уметь:** пользоваться профессиональной документацией на иностранном языке	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	108	По запросу работодателя ООО «Плаз» для расширения знаний обучающихся

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	10	170
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	***180***	***170***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности			
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.		
	В том числе практических занятий	***12***	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»		
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	***Содержание***	***1***	
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения		
	В том числе практических занятий	***16***	
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для		

	последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.		
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	Практическое занятие № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».		
	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)		
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.		
	В том числе практических занятий	***20***	
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на		

	закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».		
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
Тема № 1.4. Основы делового общения	***Содержание***	***1***	
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения		
	В том числе практических занятий	***20***	
	Практическое занятие № 11. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».		
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.		
	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговоров по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»		
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		

	В том числе практических занятий	***20***	
	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.		
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»		
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир			
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)		
	В том числе практических занятий	***12***	
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 19. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных		

	видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	Практическое занятие № 20. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия		
Раздел 3. Чемпионатное движение.			
Тема № 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству.	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала		
	В том числе практических занятий	***20***	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 22. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
	Практическое занятие № 23. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)		
	Практическое занятие № 24. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям		
Раздел 4. Профессиональное содержание			
Тема № 4.1. Чертежи и техническая документация	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала		

	В том числе практических занятий	***16***	
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.		
	Практическое занятие № 27. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.		
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование и станки	***Содержание***	***1***	
	Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).		
	В том числе практических занятий	***8***	
	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.		
	Практическое занятие 30. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог		
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).		
	В том числе практических занятий	***12***	
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме		

	«Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		
	Практическое занятие № 33. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.		
	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.		
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	***Содержание***		
	В том числе практических занятий	***8***	
	Практическое занятие № 35. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 36. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.		
	Практическое занятие № 37. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»		
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	***Содержание***		
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие № 38. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.		

	Практическое занятие № 39. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		***180 (10/170)***	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5
2. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01.
3. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7
4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1.
5. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)
6. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5389/796937/
7. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: https://urait.ru/bcode/471736
8. Голубев А.П. Английский язык для специальности «Туризм» = English for Students in Tourism Management: учебное издание / Голубев А.П., Бессонова Е. И., Смирнова И.Б. - Москва : Академия, 2024. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/798312/
9. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования) — ISBN 978-5-0054-2326-9— URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5560/781456/
10. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: https://urait.ru/bcode/533005
11. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык. Основы разговорной практики. Книга для преподавателя / Ю. Б. Кузьменкова, А. П. Кузьменков. — 2-е изд., стер. — Санкт-

Петербург: Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-47834-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/339809
12. Шматкова, Л. Англо-русский тематический словарь / Л. Шматкова. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9427-9. — URL: https://e.lanbook.com/book/298541
13. Щербакова Н. И. Английский язык для специалистов сферы общественного питания = English for Cooking and Catering: учебное издание / Щербакова Н. И., Звенигородская Н.С. — Москва: Академия, 2024. - 320 с. — ISBN 978-5-0054-3007-6 (Специальности среднего профессионального образования). — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/817927/

Дополнительные источники

1. Learn English. British Council - The United Kingdom's international organisation for cultural
2. relations and educational opportunities. "/ Интернет-ресурс – British Council, 2024 — URL: https://learnenglish.britishcouncil.org/
3. Видео уроки по английскому языку / Проект Английский язык онлайн — Native English // Интернет-ресурс – ENGV.RU, 2024— URL: https://engv.ru/category/grammar/
4. Левченко, В. В. Английский язык для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16155-7

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия.

взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации

Приложение 2.3
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2025г

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....173
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 173
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 173
1.3 Обоснование часов вариативной части ОП.....175
2. Структура и содержание дисциплины.....175
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 175
2.2. Содержание дисциплины.....175
3. Условия реализации учебной дисциплины.....180
3.1. Материально-техническое обеспечение.....180
3.2. Учебно-методическое обеспечение 180
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....181

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование культуры безопасности жизнедеятельности, безопасного поведения и мышления, а также подготовка к защите от опасных факторов природного, техногенного и социального характера, на производстве и в быту, воспитание ответственного отношения к окружающей среде, личному здоровью, безопасности личности, общества и государства.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	-

	поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей профессии применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	24	48
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	***72***	***48***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в ЧС			
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 2.1
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности при работе на металлорежущих станках. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.		
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 2.1
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности		

	безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны		
	Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций по специальности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС		
	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны		
Раздел 2. Основы военной службы			
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации		
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность		

	военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности		
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.		
	Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***10***	
	Строевая и физическая подготовка		
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Отработка начальных навыков обращения с оружием		
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок		

	действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы		
Тема 2.6. Основы военной топографии	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)		
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение		
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 2.1
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.		
	Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.		
	Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***20***	
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации		
	Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)		
	Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела		
	Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур		
	Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях		
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые		

	традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.		
Раздел 3. «Основы медицинских знаний. Обеспечение ЗОЖ»			
Тема 3.1. Профилактика инфекционных заболеваний	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Правила госпитализации инфекционных больных		
Тема 3.2. Обеспечение здорового образа жизни	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Здоровье и факторы его формирования. ЗОЖ и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		***72 (24/48)***	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.
2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва: Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.
3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.
4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва: Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). – ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.
5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: непосредственный.
6. Безопасность жизнедеятельности: практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131103.html/ .
7. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст: электронный. - URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259/ .

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536769/.
2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва: КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: https://book.ru/book/945216/. — Текст: электронный.
3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/137705/ .
4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование).

— ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542696/ .
5. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538055/.
6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538524/.
7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513805/.
8. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: http://www.mchs.gov.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни правила безопасности выполнения работ при работе с инструментом и при сборке изделий; правила технической эксплуатации и правила техники безопасности при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию; нормы охраны труда и бережливого производства	службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России; владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни; демонстрирует безопасные приёмы работ с инструментом и оборудованием	
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения; задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 2.16
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....185
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 185
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 185
1.3 Обоснование часов вариативной части ОП 185
2. Структура и содержание дисциплины.....186
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 186
2.2. Содержание дисциплины 186
3. Условия реализации учебной дисциплины.....191
3.1. Материально-техническое обеспечение 191
3.2 Информационное обеспечение реализации программы 191
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....192

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: совершенствование физического развития личности обучающегося и формирование ценностей физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья. Оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную и вариативную части социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**	**Владеть навыками**
ОК 04 ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОП

№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	укрепить свое здоровье; знать и применять оздоровительную систему физического воспитания соблюдение основ здорового образа жизни; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; уметь сдавать нормы ГТО	Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика Раздел 5. Гимнастика Раздел 8. Кроссовая подготовка Раздел 9. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	108	По запросу работодателя ООО «Геоскан»

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	10	170
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	-
Промежуточная аттестация	4	-
Всего	***180***	***170***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ			
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	***Содержание***	***1***	ОК 04, ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»		
	В том числе практических занятий	***0***	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	***Содержание***	***1***	ОК 04, ОК 08
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля		
	В том числе практических занятий	***0***	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика			

Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100, Челночный бег	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		
Раздел 3. Волейбол			
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	

	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		
Тема 3.6. Основы методики судейства	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе		
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***12***	
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах		
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола		
	Практическое занятие. Игра по правилам		
Раздел 4. Баскетбол			
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног		
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***5***	
	Практическое занятие. Игра по упрощенным правилам баскетбола		
	Практическое занятие. Игра по правилам		
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу		
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»		

Раздел 5. Гимнастика			
Тема 5.1. Строевые приемы	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений		
Тема 5.3. Гиревой спорт	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гирями		
Тема 5.3. ППФП	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***1***	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)		
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***10***	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ		
	Практическое занятие. Контроль выполнения комплексов ОРУ.		
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.		
	Практическое занятие. Контроль комбинации на бревне, брусьях.		
	Практическое занятие. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП		
Раздел 6. Бадминтон			
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 6.2. Подачи	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие. Отработка подач		
Тема 6.3. Нападающий удар	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»		
	Содержание	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***4***	

Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону		
	Практическое занятие. Контроль техники подач, ударов справа, слева		
	Практическое занятие. Контроль техники игры: одиночные, парные игры		
	Практическое занятие. Игра по правилам		
Раздел 7. Настольный теннис			
Тема 7.1. Настольный теннис	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра		
Раздел 8. Кроссовая подготовка			
Тема 8.1. Кроссовая подготовка	***Содержание***	***0***	ОК 04, ОК 08
	В том числе практических занятий	***12***	
	Практическое занятие. Техника безопасности на занятиях по кроссовой подготовке		
	Практическое занятие. Равномерный бег по дистанции		
	Практическое занятие. Переменный бег		
Раздел 9. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)			
Тема. 9.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	***Содержание***	***2***	ОК 04, ОК 08
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта.		

	Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.		
	В том числе практических занятий	***16***	
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.		
	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств		
	Практическое занятие. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста		
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов		
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп		
Промежуточная аттестация		***4***	
Всего		***180 (10/170)***	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОП.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд., стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Тескт: непосредственный

3.2.2 Электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813
2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162

3.2.3 Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535163

2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544814
3. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542058

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России; владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни правила безопасности выполнения работ при работе с инструментом и при сборке изделий; правила технической эксплуатации и правила техники безопасности при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию; нормы охраны труда и бережливого производства	заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни; демонстрирует безопасные приёмы работ с инструментом и оборудованием	
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения; задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 3
к ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин»

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализир-е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код проф. модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	осн	согласно технической документации	ООД.01, ООД.02, ООД.03, ООД.04, ООД.05, ООД.06, ООД.07, ООД.08, ООД.09, ООД.10, ООД.11, ООД.14
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	осн	согласно технической документации	
3	Стена маркерная раздвижная	Мебель	осн	согласно технической документации	
4	Шкаф для документов	Мебель	осн	согласно технической документации	
5	Система хранения с нишей	Мебель	осн	согласно технической документации	
6	Гардеробная система (шкаф)	УМК	осн	согласно технической документации	
7	Учебно-методический комплекс (папка) – 1 шт.	УМК	осн	согласно технической документации	
8	Тумба офисная деревянная – 1 шт.	Мебель	осн	согласно технической документации	
9	Шкаф деревянный для документов (3 модуля) – 3 шт.	Мебель	осн	согласно технической документации	
10	Установка для фильтрования и очистки воздуха – 1 шт.	УМК	осн	согласно технической документации	
11	Интерактивная панель – 1 шт.	УМК	осн	согласно технической документации	
12	Программно-аппаратный комплекс тип1 – 1 шт.	УМК	осн	согласно технической документации	
13	Комплект учебно-методической документации (папка) – 1 шт.	УМК	осн	согласно технической документации	
14	Комплект учебно-наглядных пособий – 1 комплект	УМК	осн	согласно технической документации	

15	Комплект видеоматериалов – 1 комплект	УМК	осн	согласно технической документации	
16	Комплект наглядных материалов – 1 комплект	УМК	осн	согласно технической документации	
17	Информационный модуль «Инструкция по технике безопасности»	УМК	осн	согласно технической документации	ООД.06
18	Лабораторные коммуникации для учебно-методических стендов (комплект); Комплект оборудования (лаборатория L-микроРоссия); Комплект электронных плакатов «Теплотехника. Техническая термодинамика»; Компьютеризированный практикум, в комплектации: датчики температуры (- 20… + 1100С), датчик температуры 10000С, проволока термопарная 0,12 м (скрутка). Лист стальной с комплектом для крепления. Спиртовка. Наковальня. Шприц. Стакан термостойкий. Пробирка. Стержень стальной с насадкой. Стержень с медной насадкой. Цилиндр стальной, диаметром 10 мм. Ложка для сжигания веществ. Перегородка теплоизолирующая. Олово, припой – 1 комплект. Лабораторный модуль «Термодинамика»	ТС	осн	согласно технической документации	
19	Датчики: Термометр сопротивления (- 30…+ 110°С). Мультидатчик потенциометрия (р. метр 0…14рН/0.01, Вольтметр –1.5…+1.5В/0.001). Датчик давления 30…110кПа/0.001.	ТС	осн	согласно технической документации	
20	Соединительные провода и разъёмы: Сетевой кабель. Соединительный провод к датчику (тип XS).	ТС	осн	согласно технической документации	
21	Вспомогательные устройства: Ручной дозатор переменного объема 1…10мл. Весы лабораторные 300г/0.005. Калориметр. Магнитная мешалка с функцией термостатирования. Извлекатель перемешивающего элемента. Магнитный перемешивающий элемент – 3 шт. Штатив.	ТС	осн	согласно технической документации	
22	Электроды: Комбинированный электрод для измерения рН. Сопроводительная документация Руководство по эксплуатации программного обеспечения. Руководство по эксплуатации лабораторного модуля. Комплект методических материалов к лабораторному модулю «Термодинамика». Комплект для лабораторного практикума по оптике. Комплект для лабораторного практикума по механике. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики.	ТС	осн	согласно технической документации	
23	Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором). Комплект для изучения возобновляемых источников энергии. Амперметр. Вольтметр. Термометр. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии. Барометр-анероид. Блок питания регулируемый. Генератор. Гигрометр. Груз наборный. Динамометр демонстрационный. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями.	ТС	осн	согласно технической документации	

24	Манометр жидкостной демонстрационный. Метр демонстрационный– 1 шт. Микроскоп демонстрационный. Насос вакуумный. Штатив демонстрационный физический. Электроплитка. Набор демонстрационный по механическим явлениям. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения. Набор демонстрационный по механическим колебаниям. Набор демонстрационный волновых явлений. Ведерко Архимеда. Маятник Максвелла. Набор тел равного объема. Набор тел равной массы. Прибор для демонстрации атмосферного давления. Призма, наклоняющаяся с отвесом. Рычаг демонстрационный. Сосуды сообщающиеся. Стакан отливной демонстрационный – 3 шт. Трубка Ньютона.	ТС	осн	согласно технической документации	
25	Шар Паскаля. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям. Набор демонстрационный по газовым законам. Набор капилляров. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости. Цилиндры свинцовые со стругом. Шар с кольцом. Высоковольтный источник. Генератор. Дозиметр. Камертоны на резонансных ящиках. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи. Комплект проводов. Магнит. Маятник электростатический. Набор демонстрационный по полупроводникам. Набор демонстрационный по постоянному току. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме. Набор демонстрационный по электродинамике. Набор для демонстрации магнитных полей. Набор для демонстрации электрических полей. Трансформатор. Палочка стеклянная.	ТС	осн	согласно технической документации	
26	Палочка эбонитовая. Прибор Ленца. Стрелки магнитные на штативах. Султан электростатический– 1 шт. Штативы – 5 шт. Электромагнит разборный. Набор демонстрационный оптике. Установка для изучения фотоэффекта. Набор демонстрационный по постоянной Планка. Комплект электронных слайдов: «Теплопередача», «Тепловые и атомные электростанции», «Двигатели внутреннего сгорания», «Физико-химические основы современной энергетики», «Энергосбережение и ее роль в жизни общества», «Мероприятия по энергоэффективности и энергосбережению», «Особенности реализации программ энергосбережения и энергетической эффективности для бюджетных организаций», «Энергобалансы ТЭР их состояние и классификация», «Расчётный анализ энергетических потоков и балансов».	ТС	осн	согласно технической документации	
27	Сушильный стеллаж. Лабораторные коммуникации для учебно-методических стендов кабинета химии (комплект). Учебно-методический комплекс (папки по темам и разделам). Комплект учебно-методической документации (папка). Наборы шар стержневых моделей молекул. Модели кристаллических решеток. Коллекции простых и сложных веществ.	ТС	осн	согласно технической документации	ООД.07

28	Коллекция горных пород и минералов. Таблица Менделеева. Термометр. Микроскоп. Предметные и покровные стекла. Планшеты для капельных реакций. Фильтровальная бумага. Резиновые пробки. Штативы для пробирок. Фарфоровые чашки. Часовые стекла. Электроплитки. Лабораторные штативы. Спиртовые горелки. Прибор для получения газов. Держатели для пробирок. Раздаточные лотки. Химические стаканы. Лабораторная посуда (стеклянные пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы, стекляшки для хранения реактивов, мерные цилиндры, воронки, ступки, пипетки, мензурки и др.). Стандартная индикаторная шкала. Универсальный индикатор.	ТС	осн	согласно технической документации	
29	Бюретки для титрования. Лабораторные весы. Учебно-методический комплекс (папка).Комплект учебно-наглядных пособий (тематические) – 13 комплектов Комплект учебных фильмов по химии	ТС	осн	согласно технической документации	

<u>Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»</u>

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализир-е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код проф. модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	осн	согласно технической документации	СГ.01, СГ.02, ОП.10, ОП.12, ОП.13, ОП.14, ОП.15
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	осн	согласно технической документации	
3	Стена маркерная раздвижная	Мебель	осн	согласно технической документации	
5	Система хранения с нишей	Мебель	осн	согласно технической документации	
6	Гардеробная система (шкаф)	Мебель	осн	согласно технической документации	
8	Тумба офисная деревянная	Мебель	осн	согласно технической документации	
9	Шкаф деревянный для документов (3 модуля)	Мебель	осн	согласно технической документации	
10	Установка для фильтрования и очистки воздуха	ТС	осн	согласно технической документации	
11	Интерактивная панель	ТС	осн	согласно технической документации	
12	Программно-аппаратный комплекс тип1	ТС	осн	согласно технической документации	
14	Наушники с микрофоном	ТС	осн	согласно технической документации	
15	Компьютер/ ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet	ТС	осн	согласно технической документации	
13	Комплект учебно-методических материалов по дисциплине (папка)	УМК	осн	согласно технической документации	

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализир-е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код проф. модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	осн	согласно технической документации	ОД.13, СГ.03
3	Стол учителя	Мебель	основное	согласно технической документации	
4	Кресло учителя на колесиках	Мебель	основное	согласно технической документации	
5	Доска меловая (магнитно-маркерная)	Оборудование	основное	согласно технической документации	
6	Комплекс на базе мультимедиа оборудования (ноутбук 15" HP Compag 610 (nx537ea) с лицензионным программным обеспечением (Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016)	Оборудование	основное	согласно технической документации	
7	Комплект учебного наглядного материала по темам	УМК	основное	согласно технической документации	
8	Установка для фильтрования и очистки воздуха; Газоанализатор автоматический; Дозиметр-радиометр; Прибор химической разведки (ПХР) с комплектом индикаторных трубок; Индикатор радиоактивности «РАДЕКС РД 1503»; Сейф оружейный «Арсенал» на 5 ружей; Электронный тир «Рубин»; Противогаз гражданский ГП–7Б «Универсал»; Индивидуальные средства защиты (респиратор, фильтрующий Р–2У); Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты; Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС); Индивидуальный противохимический пакет ИПП–11; Медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная); Жгут кровоостанавливающий; Грелка; Индивидуальный перевязочный пакет; Шприц-тюбик одноразового пользования; Носилки санитарные; Макет укрытия простейшего в разрезе; Макет убежища в разрезе; Автомат Калашникова (ММГ) складной приклад АК–103; Макеты мин и гранат; Тренажер сердечно–легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»; Медицинская кушетка; Медицинская ширма; Видеотека мультимедийных учебных программ; Нормативно–правовые документы (папка); Наборы плакатов; Комплект учебно-	УМК	основное	согласно технической документации	

	методических материалов по дисциплине (папка); Информационный модуль «Полезная информация»				

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных дисциплин»

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализир-е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код проф. модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	осн	согласно технической документации	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.11, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	осн	согласно технической документации	
3	Стена маркерная раздвижная	Мебель	осн	согласно технической документации	
4	Система хранения с нишей	Мебель	осн	согласно технической документации	
5	Гардеробная система (шкаф)	Мебель	осн	согласно технической документации	
6	Тумба офисная деревянная	Мебель	осн	согласно технической документации	
7	Шкаф деревянный для документов (3 модуля)	Мебель	осн	согласно технической документации	
8	Установка для фильтрования и очистки воздуха	ТС	осн	согласно технической документации	
9	Интерактивная панель	ТС	осн	согласно технической документации	
10	Программно-аппаратный комплекс тип1	ТС	осн	согласно технической документации	
11	Компьютер/ ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet	ТС	осн	согласно технической документации	
12	Комплект учебно-методических материалов по дисциплине (папка)	УМК	осн	согласно технической документации	
13	Комплект оборудования для дистанционной работы. Наглядные пособия (плакаты, карты, таблицы). Измерительный инструмент. Наглядный измерительный инструмент. Режущий инструмент. Модель шарнира Гука. Модель поступательного движения твердого тела .Модель червячного редуктора электродвигателя .Модель для демонстрации кручения .Пара конических колес с круговым зубом .Пара конических прямозубых колес .Модель червячной пары с верхним расхождением .Модель червячной пары с нижним расхождением .Модель кривошипно-шатунного механизма .Модель двойного шарнира .Модель реечной передачи .Модель кулачкового механизма .Твердомер ТК-14-250 «Роквели».Твердомер ТКМ-359 .Твердомер ТШП-4 .Твердомер ТШ-2М «Бринель» .Модель кривошипно-кулисного механизма .Штангенциркуль. Макет угломера. Макет микрометра. Микрометры. Учебно-методический комплекс (папка). Комплект учебно-методической документации (папка).	ТС	осн	согласно технической документации	ОП.02
14	Проектор BENQ. Компьютер, монитор SAMSUNG, клавиатура, мышь, планшет для управления рабочими местами обучающихся. Сменные блоки для проведения лабораторных и практических работ. Вольтметр. Амперметр.	ТС	осн	согласно технической документации	ОП.03

	Штангенциркуль. Набор отверток. Индикаторная отвертка. Набор для снятия изоляции. Учебно-методический комплекс.				
15	Моноблок +принтер из лабораторного комплекса «Материаловедение и технические измерения». Плакаты и наглядные пособия (модели). Верстак однотумбовый. Интерактивная панель. Учебно-методические материалы по дисциплине (виртуальные лабораторный работы на DVD –диске). Образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов). Учебная универсальная испытательная машина «Механические испытания материалов». Микроскоп металлографический. Машина испытательная учебная МИ–20УМ (растяжение-сжатие). Машина испытательная учебная МИ–40КУ (растяжение-сжатие, кручение). Универсальный учебный комплекс по сопротивлению материалов СМ1 – 1шт.Универсальный лабораторный стенд по сопротивлению материалов СКВ.М – 1шт.Твердомер ТКМ–359. Набор образцов мер твердости по Виккерсу. Набор образцов мер твердости по Бринеллю. Набор образцов мер твердости по Роквиллу. Учебное лабораторное оборудование «Сопротивление материалов» с МПСО НТЦ–13.6.1. Металлографический микроскоп МЕТАМ РВ-21-1. Набор резьбовых шаблонов М 60. Универсальный шаблон для заточки свёрл. Цифровой штангенциркуль 150 × 0, 01. Чертилка с твердосплавным наконечником. Комплект инструментов классных. Призма из стальной отливки. Класс 0,1. Стол измерительный без индикаторов 0х60 Н-125. Угломер, универсальный ЗУБР 34394. Угольник для определения центра окружения. Цифровой измеритель катета сварочных швов 0-20. Цифровой измеритель катета сварочных швов 0-20х0. Шаблон с калибровочными отверстиями. Штангенглубинометр Vogel цифровой. Штангенрейсмас ШР-250.	ТС	осн	согласно технической документации	ОП.04
16	Экспозиционные плакаты по машиностроительному черчению. Штангенциркули. Глубиномер микрометрический ГМ 100 0.001. Кронциркуль Vogel быстродействующий. Набор концевых мер длины. Нутромер индикаторный НИ-18. Нутромер микрометрический 25х30. Шрифтовые плакаты. Модели различных деталей.	ТС	осн	согласно технической документации	ОП.05
17	Демонстрационный комплекс на базе мультимедиа оборудования (ноутбук 15" HP) с лицензионным программным обеспечением (Microsoft Windows 10) Информационный модуль «Правила безопасной работы с компьютером». Компьютер персональный настольный (моноблок) тип2.Специальное программное обеспечение КОМПАС-3D V-16/V-17	ТС	осн	согласно технической документации	ОП.05
18	Комплект оборудования для дистанционной работы. Комплект учебно-методических материалов (папка). Наглядные пособия (плакаты, карты, таблицы): «Обработка цилиндрических отверстий». «Обработка конических поверхностей». «Обработка фасонной поверхности». «Обработка резьбовых поверхностей».	ТС	осн	согласно технической документации	ОП.06

	«Обработка деталей со сложным участком». «Фрезерные станки, приспособления» «Работа, выполненная на фрезерном станке» – 6 комплектов «Обработка наружной центровой поверхности» «Шлифовальные станки». «Особенности процесса резания». «Затачивание». Техника безопасности». Измерительный инструмент Наглядный измерительный инструмент Режущий инструмент Штангенциркуль Макет угломера. Макет микрометра. Микрометры.				
19	Ноутбук - тип 1 Aquarius. Ноутбук - тип 2 MACHENIKE L17.	ТС	осн	согласно технической документации	ОП.11, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05

1.2. Оснащение лабораторий/мастерских по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	Мебель	Основное	согласно технической документации	ОП.08
2	Стулья ученические	Мебель	Основное	согласно технической документации	
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	согласно технической документации	
4	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное	согласно технической документации	
5	Доска магнитно-маркерная	Оборудование	Основное	согласно технической документации	
6	Компьютер/ ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Internet	ТС	Основное	согласно технической документации	
7	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), мультимедиапроектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное	согласно технической документации	ОП.08
8	Макеты электротехнических устройств: генератор, трансформатор, электродвигатель	УМК	Основное	согласно технической документации	
9	Стенды сменные «Магнитные цепи», «Электронные приборы и устройства», «Электрические машины»	УМК	Основное	согласно технической документации	
10	Макеты электроприборов (амперметры, вольтметры)	УМК	Основное	согласно технической документации	

11	Комплект радиоэлектронный для фронтальных лабораторных работ и практикума по электродинамике	УМК	Основное	согласно технической документации	
12	Демонстрационное электрооборудование (измерительные и регулирующие приборы и инструменты)	УМК	Основное	согласно технической документации	
13	Реостаты двухполюсные, однополостные	УМК	Дополнительное	согласно технической документации	
14	Образцы диэлектрических материалов	УМК	Дополнительное	согласно технической документации	

Мастерская «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализир-е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код проф. модуля, дисциплины
1	Лабораторный комплекс «Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования и систем беспилотного воздушного судна» В состав входят: Сменный блок №1 «Измерение характеристик винтомоторных групп»: источник питания. Регулятор оборотов двигателя. Двигатель бесколлекторный. винт воздушный. съёмная защитная сетка. измеритель тяги. разъём подключения к рабочей станции. Сменный блок №2 «Передача и приём аналоговых видеосигналов беспилотных летательных аппаратов»: передатчик аналоговых видеосигналов с интерфейсом управления видеокамерой. приемник аналоговых видеосигналов с выходом HDMI и интерфейсом выбора канала приёма. видеокамера. полётный контроллер. источник питания. Сменный блок №3 «Передача и приём цифровых видеосигналов беспилотных летательных аппаратов»: передатчик цифровых видеосигналов 2 шт. приемник цифровых видеосигналов. полётный контроллер. цифровая видеокамера. источник питания. Сменный блок №4 «Изучение каналов управления и передачи данных БПЛА» Технологический стенд лабораторного комплекса «Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования и систем беспилотного воздушного судна» Стойка лабораторная технологического стенда Электромонтажная панель Панель перфорированная Подкатная тумба Паяльная станция трехканальная: паяльник 130 Вт, 150°С 500°С, режим сна 1 120 мин, стабильность ±2°С, шаг регулировки температуры ±50°С термопинцет 100 Вт, 150°С 500°С, режим сна 1 120 мин, стабильность ±2°С, шаг регулировки температуры ±50°С демонтажный паяльник 150 Вт, 300°С 500°С, режим сна 1 120 мин, стабильность ±2°С, шаг регулировки температуры ±50°С паяльный термофен 550 Вт, диафрагменный насос, 23 л/мин, шум вентилятора не более 52 дБ, 150°С 500°С, стабильность ±5°С, шаг регулировки температуры ±50°С подставка под паяльник; вакуумный пинцет. Анализатор спектра 1 шт. Мультиметр настольный. Дымоуловитель. Набор монтажных инструментов. Комплект для	ТС	осн	согласно технической документации	ОП.11, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04

	настройки и отладки инерциальных систем ориентации и стабилизации беспилотных воздушных судов мультироторного типа на испытательной установке включает в себя: БПЛА мультироторного типа, включающий в себя: сборную карбоновую раму размером 5 дюймов, состоящая из верхней и нижней пластин, лучей для установки моторов, шасси, крепежных элементов. полетный стек (включает в себя главный процессор, датчики ускорения, высоты, гироскоп, контроллер бесколлекторных двигателей, беспроводная настройка параметров).пропеллер 5 дюймовый – 4 шт. приёмник RC(ELRS);FPV мини камера; передатчик видеосигнала– 1 шт; аккумуляторная батарея. пульт управления (радиомодуль ELRS, стики на датчиках Холла)FPV шлем (5,8 ГГц; 40 каналов, 4,3 дюйма);зарядное устройство для аккумуляторов – 1шттестер напряжения батареи. огнеупорный конверт для литий полимерных аккумуляторов. кронштейн для закрепления летательного аппарата на испытательной установке. Набор для сборки, изучения и ремонта беспилотного летательного аппарата вертолетного типа: сборная карбоновая рама размером 5 дюймов, состоящая из верхней и нижней пластин, лучей для установки моторов, шасси, крепежных элементов; полетный стек (включает в себя главный процессор, датчики ускорения, высоты, гироскоп, контроллер бесколлекторных двигателей); бесколлекторный двигатель; пропеллер 5 дюймовый; приёмник RC(ELRS); FPV мини камера; передатчик видеосигнала (5,8 Ггц 40 каналов); аккумуляторная батарея; огнеупорный конверт для литий полимерных аккумуляторов. Ремкомплект для осуществления модульного ремонта БВС мультироторного типа: полетный стек (включает в себя главный процессор, датчики ускорения, высоты, гироскоп, контроллер бесколлекторных двигателей); бесколлекторный двигатель; пропеллер 5 дюймовый; аккумуляторная батарея; огнеупорный конверт для литий полимерных аккумуляторов. Набор для сборки и изучения беспилотного летательного аппарата самолетного типа: корпус БПЛА типа «летающее крыло» с линейным размером 1200 мм; полетный контроллер (включает в себя: главный процессор и датчики: ускорения, высоты, гироскоп); бесколлекторный двигатель. контроллер бесколлекторного двигателя (напряжение питания: в диапазоне от 11,1 В до 14,8 В); пропеллер (материал: пластик); пульт управления (частота: 2,4 ГГц, каналов: 10); приёмник RC; GPS модуль; монитор вывода изображения с камеры (5,8 ГГц; 40 каналов; 4,3 дюйма); FPV мини камера; комплект телеметрии 2,4 ГГц для удаленного управления. аккумуляторная батарея; зарядное устройство для аккумуляторов – 1шт. тестер напряжения батареи. огнеупорный конверт для литий полимерных аккумуляторов. испытательная установка для тестирования БВС. наземная станция. рабочая станция. кресло оператора. техническое описание (паспорт) лабораторного комплекса. методические указания для проведения лабораторно практических занятий.				
2	Лабораторный комплекс «Пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа». В состав входят: Симулятор полётов БВС самолётного типа. Беспилотное воздушное	ТС	осн	согласно технической документации	

	судно самолетного типа: корпус БВС типа «летающее крыло» с линейным размером 1200 мм; полетный контроллер (включает в себя: главный процессор и датчики: ускорения, высоты, гироскоп); бесколлекторный двигатель. контроллер бесколлекторного двигателя (напряжение питания: в диапазоне от 11,1 В до 14,8 В); пропеллер (материал: пластик); пульт управления (частота: 2,4 ГГц, каналов: 10); приёмник RC; GPS модуль; монитор вывода изображения с камеры (5,8 ГГц; 40 каналов; 4,3 дюйма); FPV мини камера; комплект телеметрии 2,4 ГГц для удаленного управления. аккумуляторная батарея; зарядное устройство для аккумуляторов. тестер напряжения батареи. огнеупорный конверт для литий полимерных аккумуляторов. контроллер для управления дроном, адаптированный под симулятор. FPV шлем, адаптированный под симулятор. наземная станция. кресло оператора беспилотных воздушных судов. стойка лабораторная. техническое описание (паспорт) лабораторного комплекса. методические указания для проведения лабораторно практических занятий.				
3	Лабораторный комплекс «Пилотирование беспилотных воздушных судов мультироторного типа». В состав входят: лицензионное программное обеспечение «Квадросим» или аналогичное для обучения пилотов беспилотных воздушных судов мультироторного типа. квадрокоптер для полетов в помещении с функцией программирования полётных заданий контроллер для управления дроном, адаптированный под симулятор. FPV шлем, адаптированный под симулятор. наземная станция. квадрокоптер для полетов в помещении с режимом удержания высоты. ремкомплект квадрокоптера для полетов в помещении. аккумуляторная батарея квадрокоптера для полетов в помещении. зарядное устройство квадрокоптера для полетов в помещении. пульт радиоупрвления квадрокоптера для полетов в помещении. видеошлем квадрокоптера для полетов в помещении. кресло оператора беспилотных воздушных судов. стойка лабораторная. техническое описание (паспорт) лабораторного комплекса. методические указания для проведения лабораторно практических занятий.	ТС	осн	согласно технической документации	

<u>Мастерская «Радиомонтажная»</u>

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализир-е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код проф. модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	осн	согласно технической документации	ОП.08, ОП.09
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	осн	согласно технической документации	
3	Стена маркерная раздвижная	Мебель	осн	согласно технической документации	

4	Система хранения с нишей	Мебель	осн	согласно технической документации	
5	Гардеробная система (шкаф)	Мебель	осн	согласно технической документации	
6	Тумба офисная деревянная	Мебель	осн	согласно технической документации	
7	Шкаф деревянный для документов (3 модуля)	Мебель	осн	согласно технической документации	
8	Установка для фильтрования и очистки воздуха	Оборудование	осн	согласно технической документации	
9	Интерактивная панель	Оборудование	осн	согласно технической документации	
10	Программно-аппаратный комплекс тип1	Оборудование	осн	согласно технической документации	
11	Стол рабочий монтажный. Паяльная станция с феном. Дымоуловитель настольный. Клеевой пистолет. Набор надфилей. Штангенциркуль. Набор шарнирно-герцевого инструмента. Ключи для пропеллеров. Набор инструментов для пайки. Держатель с лупой. Коврик для пайки. Прибор измерения напряжения батареи Рулетка измерительная. Зажим для моторов. Набор шестигранных ключей (удлиненных). Набор отверток для точных работ. Торцевой ключ. Кремер	ТС	осн	согласно технической документации	

Мастерская «Беспилотных авиационных систем»

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализир-е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код проф. модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	осн	согласно технической документации	
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	осн	согласно технической документации	
3	Стена маркерная раздвижная	Мебель	осн	согласно технической документации	
4	Система хранения с нишей	Мебель	осн	согласно технической документации	ОП.11
5	Гардеробная система (шкаф)	Мебель	осн	согласно технической документации	
6	Тумба офисная деревянная	Мебель	осн	согласно технической документации	
7	Шкаф деревянный для документов (3 модуля)	Мебель	осн	согласно технической документации	

8	Установка для фильтрования и очистки воздуха	Оборудование	осн	согласно технической документации	
9	Интерактивная панель	Оборудование	осн	согласно технической документации	
10	Программно-аппаратный комплекс тип1	Оборудование	осн	согласно технической документации	
11	Верстак однотумбовый. Инструментальная тумба. Контейнер-тележка. Секция многоместная. Шкаф для методической литературы. Шкаф для хранения комплексного методического обеспечения (на замке). Шкаф закрытый низкий. Шкаф для одежды деревянный. Стул. Беспилотное воздушное судно мультироторного типа для ремонта БВС. Беспилотное воздушное судно самолетного типа для ремонта БВС – 15 шт. Защитный куб для тестирования беспилотного воздушного судна мультироторного типа (усиленный). Ноутбук - тип 1 Aquarius. Ноутбук - тип 2 MACHENIKE L17. Учебно-методический стенд для тестирования силовой установки беспилотного воздушного судна. Беспилотное воздушное судно самолётного типа. Квадрокоптер адаптированный под промышленные задачи. Комплект трассы для полетов. Ноутбук - тип 2 MACHENIKE L17 Учебный набор квадрокоптера. Учебный набор спортивного квадрокоптера. Вспомогательная полетная зона (сетчатый куб). Квадрокоптер адаптированный под промышленные задачи. Ноутбук - тип 1 Aquarius.	ТС	осн	согласно технической документации	

Мастерская «Ремонт беспилотных авиационных систем

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	согласно технической документации	СГ 04
2	шкафы для одежды	Мебель	основное	согласно технической документации	
3	стулья/скамейки	Мебель	основное	согласно технической документации	
4	*Спортивный инвентарь и оборудование:* Барьер (для прыжков), Батут для тренировок со страховочными столами и матами, Брусья гимнастические женские на растяжках, массовые АСПОРТ, Брусья гимнастические мужские облегченные	Оборудование	основное	согласно технической документации	

	АСПОРТ, жерди деревянные со стальным сердечником, сечение 41/51мм Ворота мини-футбольные (гандбольные) 2х3м на шпильке, сборные, металлические Зона приземления со стойками для прыжков в высоту с планкой (комплект), Измеритель высоты для прыжков в высоту Комплект для игры в волейбол (стойки, сетка, протектор, антенны), Комплект для групповых занятий, Конь гимнастический прыжковый, Подвесной снаряд блочный для гимнастических колец, настенный, Подвесной снаряд для канатов и шестов на 3 снаряда АСПОРТ 1630*700*700, Подставка для штанги РНС 710, Секундомер, Сетка заградительная ячейки 40х40мм, Стеллаж для инвентарной по периметру, Стойка для гантелей 2-х ярусная L– 1500 см, Стойка универсальный (В/б, теннис, бадминтон) мобильная с сеткой на колесах, Стол для армрестлинга, Теннисный стол, Шкаф для спортивных раздевалок в комплекте скамейка, Штанга 120 кг тренировочная, Лыжный комплект с ботинками № 200, Лыжный комплект с ботинками № 205, Граната, Дартс, Инвентарь для игры в шахматы и шашки, Инвентарь для настольного тенниса, Канат, Коврик дезинфекционный, Комплект судейский, Мат гимнастический, Медбол, Мяч баскетбольный тип 3, Мяч волейбольный тип , Мяч волейбольный тип 3, Мяч для настольного тенниса, Мяч футбольный тип 2, Мяч футбольный тип 3, Насос, Полусфера, Ракетка для настольного тенниса тип 2 Свисток, Сетка для настольного тенниса, Скакалка, Скамейка тип 1, Стенка гимнастическая тип 1, Трос, Турник, Упоры, Эспандер, Гантель наборная, Гиря 16 кг, Гиря 24 кг, Доска навесная (универсальная), Канат для лазания х/б, 7 м, диаметр 30 мм, Кольца гимнастические с тросом, Кронштейн станка хореографический однорядный, крепление–пол, деревянные жерди, Навесная перекладина, Скамейка гимнастическая 2 м, Скамья гимнастическая, Стенка гимнастическая АСПОРТ (в сборке), Стенка гимнастическая, Стойка для дисков, Стойка универсальная для штанги отдельно стоящая, Страховочный тросик с карабином Струбцина с площадкой для трубы до 60 мм, Тренажер перекладина навесная для стенки гимнастический, металлический, Тумба для изменения наклона				

5	открытые спортивные площадки	Оборудование	основное	согласно технической документации	
6	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	согласно технической документации	
7	комплект учебно-методических материалов	УМК	основное	согласно технической документации	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Актовый зал

№ п/п	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Кресла для зрительного зала	Мебель	Основное	Кресла мягкие раскладные с подлокотниками	Все учебные дисциплины и профессиональные модули
2	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением: комплект видеоотображения информации (проектор); мультимедийный DLP-проектор Vivitek DH268; активная акустическая система Studiomaster DRIVE15A; цифровой микшерный пульт Studiomaster DIGILIVE16, 16 входов; вокальная радиостанция Mini2 Vocal Set Mini Dual и 2-мя ручными передатчиками; активный сабвуфер Studiomaster DRIVE15SA	Оборудование	Специализированное	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
3	Звуковая аппаратура: активная акустическая система Studiomaster DRIVE12A; интерфейс Sunlite BC-DMX. 512 DMX каналов, USB type C, Art-Net; светодиодная вращающаяся голова Wash - Eden Lighting EL-MH3610W; инструментальная радиосистема Mini2 Instrumental Set с приемником Mini Dual; активный сабвуфер Studiomaster DRIVE15SA; спикер-процессор DBXDriveRack260-2входаXLR, 6 выходов XLR; головной речевой конденсаторный микрофон с оголовьем; микрофон динамический вокальный кардиоидный Shure SM57-LCE; рэк-шкаф TEMPO RK8W, 8 мест, колеса; мультикор INVOTONE DB1604/30M; 2-канальный подавитель обратной связи DBX AF2 с ЖК дисплеем	ТС	Специализированное	согласно технической документации	
4	Ноутбук ACER Aspir 3. A314-22-A5LQ	ТС	Специализированное	согласно технической документации	

Читальный зал / библиотека

№ п/п	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) – рабочие места для читателей	Мебель	Основное	согласно технической документации	Все учебные дисциплины и профессиональные модули
2	Рабочее место библиотекаря (стол, кресло, тумба вакантная)	Мебель	Основное	согласно технической документации	
3	Стеллажи для книг, стеллажи для размещения временных выставок и новых изданий, витрины для выставочных материалов, модули, информационные стенды	Мебель	Основное	Хранение книг, журналов,	
4	МФУ; наушники для прослушивания аудио и видеоматериалов	ТС	Основное	согласно технической документации	
5	Компьютеры с программным обеспечением для обучающих	ТС	Основное	Системный блок, монитор, клавиатура, мышь	
6	Проектор BenQ, экран	ТС	Основное	Для демонстрации презентаций и учебных материалов	
7	Электронные библиотечные системы (по подписке, с доступом)	УМК	Основное	Представляет собой перечень литературы	
8	Система библиотечного каталога и карточек	УМК	Основное	Представляет собой перечень всей литературы библиотеки с указанием ее расположения	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами	Все учебные дисциплины и профессиональные модули
2	лицензионное программное обеспечение для работы с документами	
3	лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF; специальное программное обеспечение КОМПАС-3D V-16/V-17, лицензионное программное обеспечение «Квадросим» или аналогичное для обучения пилотов беспилотных воздушных судов мультироторного типа	

Приложение 4
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Программа государственной итоговой аттестации

2025 г.

Содержание

Пояснительная записка 3

Паспорт программы государственной итоговой аттестации 4

1.1 Перечень результатов, демонстрируемых выпускником 5

1.2 Требования к проведению государственного экзамена 6

1.3 Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) 7

Структура и содержание государственной итоговой аттестации 8

2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации 8

2.2 Содержание государственной итоговой аттестации 8

2.3 Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) 9

2.4 Подготовка и проведение государственного экзамена 11

Условия реализации программы государственной итоговой аттестации 11

3.1 Материально-техническое обеспечение 11

3.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации ... 11

Порядок подачи и рассмотрения апелляций 12

Пояснительная записка

Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 №273-ФЗ;
- Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
- Приказом от 8 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена в структурных подразделениях среднего профессионального образования в СПб ГБПОУ «Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий»;
- Методическими рекомендациями по выполнению, оформлению и защите выпускных квалификационных работ студентами, обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования в СПб ГБПОУ «Колледж судостроения, информационных и прикладных технологий».

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

В программе государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем присваивается квалификация: Оператор беспилотных летательных аппаратов.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	ПМ.04 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

Таблица 2

1.1 Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	**Профессиональные компетенции**
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
	ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
	ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
	ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
	ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
	ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
	ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
	ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.
	ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
	ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
	ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
	ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа	ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.

	ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
	ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
	ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
	ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
	ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
	ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
	ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
	ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
	ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	ПК 5.1 Осуществлять разборку авиационных приборов средней сложности.
	ПК 5.2 Определять техническое состояние и неисправности деталей ремонтируемых авиационных приборов.
	ПК 5.3 Осуществлять ремонт, доводку, регулирование и испытание авиационных приборов.
	ПК 5.4 Выполнять несложные слесарно-монтажные работы. Производить пайку мягкими припоями, распайку отдельных элементов электросне.

Выпускники, освоившие программу по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, *сдают* ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы)

1.2 Требования к проведению государственного экзамена

Государственный экзамен может проводиться по отдельному профессиональному модулю (междисциплинарному курсу, дисциплине) или совокупности профессиональных модулей и направлен на определение уровня освоения выпускником материала,

предусмотренного учебным планом, а также охватывает минимальное содержание данного профессионального модуля (междисциплинарного курса, дисциплины) или совокупности профессиональных модулей, установленное соответствующим ФГОС СПО.

Задания, выносимые на государственный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Оценочные материалы включают комплекс требований для проведения государственного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, инструкции по технике безопасности.

Государственный экзамен может проводиться в два этапа: теоретический этап (оценка теоретических знаний) и решение практико-ориентированных профессиональных задач (оценка практического опыта и умений).

Рекомендуемое максимальное время, отводимое на выполнения заданий государственной итоговой аттестации – 6 ч. (астрономических).

Рекомендуемое максимальное время для выполнения первого этапа государственного экзамена: теоретический этап – 4 ч. (астрономический).

Рекомендуемое максимальное время для выполнения второго этапа государственного экзамена: решение практико-ориентированных профессиональных задач – 2 ч. (астрономический).

Для проведения государственного экзамена (далее – ГЭ) оценочные материалы разрабатываются образовательной организацией самостоятельно.

Сроки проведения ГИА регламентируются образовательной организацией в календарном учебном графике на текущий учебный год.

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники,

Условия проведения и систему оценивания государственного экзамена образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

1.3 Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Формы проведения ГИА:

- Выпускная квалификационная работа;
- государственный экзамен.

2.2 Содержание государственной итоговой аттестации

Дипломный проект (работа) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Целью выполнения дипломного проекта (работы) является систематизация и углубление знаний обучающихся по избранной профессии, их применение при решении конкретных практических задач в контексте овладения основами исследовательской работы, осмысления будущей профессиональной деятельности в русле современного уровня развития науки и практики.

Основными задачами выполнения дипломного проекта (работы) выступают:

- закрепление, углубление компетенций, теоретических знаний и практических умений обучающихся, их применение в профессиональной деятельности;
- развитие умений самостоятельной работы с научными и научно-методическими информационными источниками, творческой инициативы обучающихся;
- развитие умений структурированного и стилистически грамотного изложения материала, убедительного обоснования выводов, практических рекомендаций;
- выявление подготовленности обучающихся к самостоятельной творческой деятельности по избранной профессии;
- формирование ценностного отношения к профессиональной деятельности;
- определение соответствия знаний, умений навыков выпускников современным требованиям рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций;
- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями.

К защите дипломного проекта (работы) допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом в соответствии с ФГОС СПО.

Тематика дипломного проекта (работы) должна отвечать следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Перечень тем дипломного проекта (работы) (Приложение) рассматривается на заседании педагогического совета и утверждается приказом руководителя образовательной организации. Темы дипломного проекта (работы) должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Обучающимся предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта

(работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

2.3 Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Структура и содержание дипломной работы (проекта):

- Титульный лист.
- Задание на дипломную работу.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть, включающая теоретический и практический разделы.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.
- Перечень вопросов, подлежащих разработке, определяется темой конкретной дипломной работой (проектом).

Порядок оценки результатов выполнения дипломной работы (проекта).

Основными критериями оценки качества дипломных работ являются:

- актуальность темы исследования, сложность ее разработки;
- логичность структуры и содержания работы, полнота раскрытия темы исследования, степень достижения поставленных целей и задач;
- полнота использования источников, отечественной и иностранной специальной литературы по рассматриваемым вопросам;
- полнота и качество собранных фактических данных по объекту исследования, качество проведенных расчетов;
- творческий характер анализа и обобщения фактических данных на основе современных методов и научных достижений;
- практическое значение предложений, выводов и рекомендаций, степень их обоснованности и возможность реального внедрения в работу организаций;

- оформление работы в соответствии с методическими указаниями, навыки владения компьютерной техникой в процессе выполнения дипломной работы.

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Дипломная работа оценивается членами Итоговой аттестационной комиссии на ее закрытом заседании в день защиты. Оценки объявляются комиссией в тот же день.

Основными критериями оценки качества дипломных работ являются:

- уровень теоретической и практической подготовки выпускника, умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам дипломной работы, глубина и правильность ответов на замечания рецензентов и вопросы членов ГЭК;
- навыки лаконичного, четкого и грамотного изложения материала;
- оформление работы, качество представленного графического материала;
- содержание отзыва и рецензии на дипломную работу.

Оценка «Отлично» выставляется за дипломную работу, которая имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ и разбор практической стороны вопроса, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, имеющими практическую значимость. Работа написана грамотным литературным языком, тщательно выверена, оформление соответствуют действующим государственным стандартам, сопровождается достаточным объемом табличного и графического материала, имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, дает четкие и аргументированные ответы на вопросы, заданные членами ГЭК.

Оценка «Хорошо» выставляется за дипломную работу, которая имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и разбор практической деятельности, последовательно изложен материала с соответствующими выводами, однако анализ источников неполный, выводы недостаточно аргументированы, в ее структуре и содержании есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера. Работа имеет положительный отзыв руководителя и рецензента. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется за дипломную работу, которая имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, однако в ней просматривается непоследовательность изложения материала, проведенное исследование содержит поверхностный анализ и недостаточный разбор материала, выводы неконкретны, рекомендации слабо аргументированы, представлены необоснованные предложения, в литературном стиле и оформлении работы имеются погрешности. В отзывах рецензентов имеются замечания по содержанию работы. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за дипломную работу, которая не имеет анализа рассматриваемого вопроса, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях по выполнению дипломной работы. В работе нет выводов. В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите дипломной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал.

Результаты защиты дипломных работ оформляются протоколами заседания

Государственной экзаменационной комиссии.

2.4 Подготовка и проведение государственного экзамена

В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по ППССЗ на ГИА колледж самостоятельно определяет график проведения государственного экзамена.

Колледж обеспечивает проведение предварительного инструктажа обучающихся непосредственно в месте проведения государственного экзамена.

Для проведения государственного экзамена при ГЭК колледжа создает экспертную группу (группы) которую, возглавляет главный эксперт (главные эксперты).

При проведении государственного экзамена в состав ГЭК входит также эксперты из состава экспертной группы.

По результатам ГИА, проводимых с применением механизма государственного экзамена, выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласие с ее результатами.

Условия реализации программы государственной итоговой аттестации

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для подготовки к ГИА обучающиеся в установленном порядке используют учебно-методические и иные ресурсы образовательной организации, учреждений, организаций и предприятий, на базе которых проходит их производственная практика.

При выполнении дипломного проекта (работы) для преподавателей-руководителей дипломного проекта (работы) и консультантов должно быть обеспечено помещение, в котором присутствуют:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по дипломному проекту (работе);
- комплект учебно-методической документации;
- доступ к ресурсам сети Интернет.

Для защиты дипломного проекта (работы) должен быть отведен специально подготовленный кабинет, в котором присутствуют:

- рабочее место для членов ГЭК;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

3.2 Информационно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

При проведении ГИА необходимо обеспечить доступ к информационному сопровождению, в обязательном порядке включающему:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.08.2022 N762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.11.2021 N800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- положение об организации выполнения и защиты ВКР образовательной организации;
- программу ГИА;
- методические рекомендации по выполнению дипломного проекта (работы);

- методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену;
- комплект оценочной документации для проведения государственного экзамена;
- приказ об утверждении председателей ГЭК;
- приказ о создании ГЭК;
- приказ об утверждении тем дипломного проекта (работы);
- зачетные книжки;
- сводную ведомость успеваемости за период обучения;
- протоколы заседаний ГЭК;
- итоговый протокол проведения государственного экзамена;
- литературу по специальности, ГОСТы, справочники и т.п.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференцсвязи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

По результатам ГИА выпускник имеет право подать письменное апелляционное заявление.

Оценка результатов государственной итоговой аттестации

Оценка результатов ГИА определяется в ходе заседания ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «Отлично» выставляется при условиях, когда обоснована актуальность

темы дипломного проекта (работы). Содержание работы полностью раскрывает заявленную тему. Структура работы логично раскрывает методы достижения цели и последовательность решения поставленных задач. Рекомендации, предлагаемые в работе, сформулированы лично автором, и отражают требования действующих нормативных документов, содержат современные методы решения. В работе полностью соблюдены действующие требования к оформлению дипломного проекта (работы).

Доклад положений дипломного проекта (работы) выполнен на высоком уровне. Автор продемонстрировал понимание проблемы, владение современной вычислительной техникой, умение оперативно отвечать на все вопросы членов комиссии.

Оценка «Хорошо» выставляется в случае, когда выявлены недостатки при обосновании актуальности темы дипломного проекта (работы).

Содержание работы в достаточной мере раскрывает заявленную тему работы, структура работы логична, цели и задачи обоснованы. Текст работы раскрывает последовательность решения поставленных задач. В работе полностью соблюдены действующие требования к оформлению дипломного проекта (работы).

Доклад выполнен на хорошем уровне. Автор продемонстрировал понимание проблемы, владение основами современной вычислительной техникой сумел оперативно ответить на большинство вопросов членов комиссии.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется в случае, когда в обосновании актуальности темы дипломного проекта (работы) имеются ссылки на устаревшие нормы. Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, однако, описание некоторых вопросов отсутствует или недостаточно полно. Структура работы имеет логическую связь разделов, однако к раскрытию методов достижения цели и последовательности решения поставленных задач, имеются существенные замечания. Предложения, рассматриваемые в работе, автором не формулированы и не всегда соответствуют требованиям действующих нормативных документов. Методы решения задач, поставленных в дипломном проекте (работе), не актуальны в современных условиях. В работе полностью соблюдены действующие требования к оформлению дипломного проекта (работы).

Доклад положений дипломного проекта (работы) выполнен на удовлетворительном уровне. Автор не продемонстрировал в полной мере понимание проблемы. Не сумел ответить на вопросы членов комиссии.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, когда содержание работы не раскрывает заявленную тему дипломного проекта (работы) или не соответствует поставленным целям и задачам. Текст работы носит компилятивный характер, выводы по работе отсутствуют или не обоснованы в достаточной мере, работа не предоставлена в установленные сроки.

Приложение 1.

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Организация использования БВС для мониторинга объемов добычи полезных ископаемых (объект и наименование предприятия).
2. Организация использования БВС для лесопожарного мониторинга (объект и наименование предприятия).
3. Организация использования БВС для мониторинга животных (объект и наименование предприятия).
4. Организация использования БВС для нужд кинодокументалистов (объект и наименование предприятия).
5. Организация использования БВС для обнаружения опасных зон в электроэнергетике (объект и наименование предприятия).
6. Организация использования БВС для составления уточненных карт и моделей рельефа местности (объект и наименование предприятия).
7. Организация использования БВС для планирования участков строительства и земельных работ (объект и наименование предприятия).
8. Организация использования БВС для доставки грузов в автономном режиме (объект и наименование предприятия).
9. Организация использования БВС для поиска утечек нефтепровода (объект и наименование предприятия).
10. Организация использования БВС для транспортировки медикаментов (объект и наименование предприятия).
11. Организация использования БВС для оценки технического состояния нефтепроводов (объект и наименование предприятия).
12. Организация использования БВС для организации перевозок продуктов питания (объект и наименование предприятия).
13. Организация использования БВС для таксации леса (объект и наименование предприятия).
14. Организация использования БВС для распыления ядохимикатов (объект и наименование предприятия).
15. Организация использования БВС для контроля здоровья растений, выявления насекомых-вредителей и паразитов (объект и наименование предприятия).
16. Организация использования БВС для дефектации проводки и изоляторов (объект и наименование предприятия).
17. Организация использования БВС для мониторинга численности животных (объект и наименование предприятия).
18. Организация использования БВС для экологического мониторинга районов прохождения нефтемагистрали (объект и наименование предприятия).
19. Организация использования БВС для поиска браконьеров (объект и наименование предприятия).
20. Организация использования БВС для уточнения кадастровых границ территорий (объект и наименование предприятия).
21. Организация использования БВС для изготовления видеопродукции (объект и наименование предприятия).
22. Организация использования БВС для наблюдения за редкими животными (объект и наименование предприятия).
23. Организация использования БВС для оценки рельефа дна водоема, состояния и температуры воды (объект и наименование предприятия).
24. Организация использования БВС для обнаружения незаконных свалок (объект и наименование предприятия).

25. Организация использования БВС для поиска утечек газа (объект и наименование предприятия).
26. Организация использования БВС для обнаружения мест несанкционированного доступа к нефтемагистрали с целью хищения (объект и наименование предприятия).
27. Организация использования БВС для выявления нарушений земельного кадастра (объект и наименование предприятия).
28. Организация использования БВС для контроля за соблюдением порядка на массовых мероприятиях (объект и наименование предприятия).
29. Организация использования БВС для контроля сельскохозяйственных работ (объект и наименование предприятия).
30. Организация использования БВС для дистанционной оценки радиационной обстановки (объект и наименование предприятия).
31. Организация использования БВС для охраны закрытых объектов (объект и наименование предприятия).
32. Организация использования БВС для аварийно-восстановительных работ (объект и наименование предприятия).
33. Организация использования БВС для воздушного лазерного сканирования (объект и наименование предприятия).
34. Организация использования БВС для обследования зданий и сооружений (объект и наименование предприятия).
35. Организация использования БВС для сопровождения маркшейдерских работ (объект и наименование предприятия).
36. Организация использования БВС для межевания земель (объект и наименование предприятия).
37. Организация использования БВС для составления карт полей с указанием неблагополучных районов (объект и наименование предприятия).
38. Организация использования БВС для выполнения работ в ночное время (объект и наименование предприятия).
39. Организация использования БВС для подводной съемки в высоком разрешении (объект и наименование предприятия).
40. Организация использования БВС для дистанционного заброса приманки и наживки (объект и наименование предприятия).
41. Организация использования БВС для оперативного поиска очагов возгорания (объект и наименование предприятия).
42. Организация использования БВС для сопровождения поисково- спасательных операций (объект и наименование предприятия).
43. Организация использования БВС для картографирования лесных угодий и контроля границ участков (объект и наименование предприятия).
44. Организация использования БВС для поиска возгораний на ранних стадиях (объект и наименование предприятия).
45. Организация использования БВС для координации действий сотрудников МЧС и эвакуации пострадавших (объект и наименование предприятия).
46. Организация использования БВС для наблюдения за деятельностью аварийных служб с целью координации совместных действий (объект и наименование предприятия).
47. Организация использования БВС для мониторинга ЛЭП (объект и наименование предприятия).
48. Организация использования БВС для осмотра проводов и опор с целью обнаружения коррозии, повреждений и недостающих деталей (объект и наименование предприятия).
49. Организация использования БВС для поиска и спасения людей, находящихся в зонах стихийных бедствий (объект и наименование предприятия).
50. Организация использования БВС для поиска несанкционированной деятельности в охранной зоне ЛЭП (объект и наименование предприятия)

Приложение 5
к ОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Рабочая программа воспитания
по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

УГПС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

2025 г.

Содержание

Пояснительная записка **3**

Раздел 1. Целевой **4**

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся *4*

1.2. Направления воспитания *4*

1.3. Целевые ориентиры воспитания *5*

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания по направлению подготовки *7*

Раздел 2. Содержательный **9**

2.1 Уклад Колледжа *9*

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности *10*

Раздел 3. Организационный **17**

3.1 Кадровое обеспечение *17*

3.2 Нормативно-методическое обеспечение *20*

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями *21*

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся *21*

3.5. Символика, слоган, используемые в колледже *22*

3.6 Анализ воспитательного процесса *23*

Календарный план воспитательной работы **24**

Пояснительная записка

Рабочая программа воспитания предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности; реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнерами; предусматривает формирование у обучающихся устойчивой системы нравственных ценностей на основе российских традиционных ценностей; формирование исторического сознания; российской культурной и гражданской идентичности.

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с:

- Конституцией Российской Федерации;
- Федеральным закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Планом мероприятий по её реализации в 2021-2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Стратегией национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400);
- Основами государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 января 2023 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Рабочая программа воспитания является обязательной частью образовательной программы специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Рабочая программа воспитания включает три раздела: целевой, содержательный, организационный.

Исполнители программы воспитания: директор, заместитель директора по воспитательной работе, кураторы, мастера производственного обучения, преподаватели, педагоги-психологи, педагоги-организаторы, социальный педагог, руководитель физического воспитания, преподаватель-организатор ОБЖ, члены Студенческого совета.

Раздел 1. Целевой

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Воспитательная деятельность в колледже является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Современный российский национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Цель воспитания обучающихся – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Источником базовых российских ценностей является духовно-нравственная культура многонационального народа России.

Базовые российские ценности – инвариантное содержание воспитания в российском обществе, системе образования.

Задачи воспитания:

усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормами правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт).

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

гражданское воспитание – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

патриотическое воспитание – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

духовно-нравственное воспитание – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

эстетическое воспитание – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия – формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

профессионально-трудовое воспитание – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

экологическое воспитание – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ценности научного познания – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Целевые ориентиры результатов воспитания представляют собой социально нормативные возрастные характеристики возможных достижений обучающегося на этапе завершения образования:

- сформулированы для педагогов как целевые ориентиры результатов воспитательной деятельности;
- основаны на базовых российских конституционных ценностях;
- учитывают возраст обучающихся и преемственность по уровням образования.

Целевые ориентиры результатов воспитания выпускников колледжа (по направлениям воспитания)

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)

Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей, принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументировано выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания по направлению подготовки

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Гражданское воспитание
понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем для социально-экономического и научно-

технологического развития страны;
осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Санкт-Петербурга;
Патриотическое воспитание
осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию;
Духовно-нравственное воспитание
обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Профессионально-трудовое воспитание
применяющий знания о нормах выбранной специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
обладающий знаниями о технических устройствах, их свойствах, принципах работы в рамках специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
Экологическое воспитание
ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности;
понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью;
Ценности научного познания
обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем;
обладающий знаниями в области техники и технологий авиационного транспорта, умением поиска, применением систематического подхода, как в сборе данных, анализе и интерпретации;
проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Раздел 2. Содержательный

2.1 Уклад Колледжа

СПб ГБПОУ «Колледж судостроения и прикладных технологий» является одним из ведущих колледжей Санкт-Петербурга по подготовке специалистов для судостроительной отрасли города.

СПб ГБПОУ «Колледж судостроения и прикладных технологий» - бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования, осуществляющее подготовку квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена для судостроительных предприятий города, таких как АО «Адмиралтейские верфи», ПАО Судостроительный завод «Северная верфь», АО «Балтийский завод» и др.

Учебное заведение является одним из старейших учебных заведений города. За 142 года своего существования Колледж прошел путь своего становления и развития и сейчас занимает достойное место среди учреждений среднего профессионального образования Санкт-Петербурга. Многолетнее сотрудничество объединяет колледж судостроения и прикладных технологий с крупнейшими судостроительными предприятиями города. Партнерство с предприятиями позволяет Колледжу соответствовать требованиям современной экономики и перспективам ее развития, потребностям личности и рынка труда. В колледже ведется планомерная работа по совершенствованию качества подготовки специалистов. Разработаны и утверждены основные направления политики в области качества образовательной деятельности, ориентированные на непрерывное улучшение качества содержания образования и соответствие его не только требованиям ФГОС СПО, но и динамично изменяющимся требованиям рынка образовательных услуг и рынка труда: повышение квалификации и практических навыков инженерно-педагогического и вспомогательного персонала колледжа; непрерывное улучшение качества контроля знаний, умений и навыков студентов на базе современных педагогических технологий; развитие корпоративной культуры колледжа; совершенствование системы управления колледжем на основе современных методов менеджмента.

Одно из важнейших изменений, определяющее успех средней профессиональной школы — это развитие сотрудничества с социальными партнерами, которые определяют содержательную базу и обеспечивают независимую оценку качественной подготовки специалистов, востребованных на рынке труда.

С 2023 года в рамках реализации Федерального проекта «Профессионалитет» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на базе колледжа функционирует образовательно-производственный кластер «Судостроение (машиностроение). Центр создан в форме объединения государственных образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, с организациями, действующими в реальном секторе экономики без образования юридического лица.

Миссия колледжа: «Обеспечение текущих и перспективных потребностей судостроительной отрасли в квалифицированных кадрах среднего звена, готовых к практической деятельности в условиях инновационного развития производства и цифровизации экономики» направлена на подготовку специалистов нового типа, достойных граждан России, ориентированных на высокие нравственные ценности, свободно владеющих своей профессией, готовых к эффективной профессиональной деятельности на уровне современных стандартов и передовых технологий, способных жить и трудиться в стремительно меняющихся социально-экономических условиях.

Кадровое обеспечение образовательного процесса соответствует требованиям ФГОС СПО по специальностям и профессиям, реализуемых Колледжем в части требований к условиям реализации образовательных программ (базовое образование преподавательского состава соответствует содержанию подготовки обучающихся,

осуществляемой в Колледже по всем блокам дисциплин и отвечает целям, задачам и направлениям образовательной деятельности).

По реализуемым образовательным программам кластер полностью укомплектован педагогическими кадрами, но, учитывая введение новых образовательных программ, возникает потребность в специалистах с профильным образованием в области судостроения и машиностроения, поэтому сейчас ведется работа по привлечению к работе ведущих специалистов судостроительных предприятий и преподавателей профильных вузов.

С целью формирования профессионально важных качеств контингента обучающихся для подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена с учётом потребностей региональной экономики, оказания помощи молодёжи в профессиональном самоопределении, становлении, социальной и психологической адаптации, дальнейшей трудовой деятельности в колледже реализуется программа популяризации федерального проекта «Профессионалитет». Создана команда Амбассадоров Профессионалитета**.**

Социокультурная среда колледжа соответствует требованиям ФГОС СПО и обеспечивает всестороннее развитие личности и успешную социализацию обучающихся.

Открытость жизни колледжа обеспечивается освещением всех важнейших событий в Интернет-пространстве: на сайте https://ксипт.рф/ и в сообществе образовательной организации в социальной сети ВКонтакте. Одним из важных показателей оценки образовательного потенциала Колледжа в условиях цифровой экономики является уровень информатизации, мультисервисность образовательных услуг.

Информационная инфраструктура Колледжа оказывает существенное влияние на все компоненты образовательного процесса и позволяет на новой технологической базе реализовать активное использование групповых форм обучения, самостоятельное управление своей учебной деятельностью, интерактивное общение педагогов с обучающимися; трансформацию методов и форм обучения, направленность учебного процесса на развитие личностных, деловых и информационных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рынка труда.

Профессионализм, компетентность, методический потенциал педагогического коллектива, встроенность в общероссийскую систему образования, позволяют готовить высококвалифицированных специалистов, обладающих компетенциями будущего - 4К: креативность, командная работа, критическое мышление, коммуникация.

Система управления, сочетающая принципы единоначалия и коллегиальности, опирающаяся на современные инфокоммуникационные технологии, обеспечивает осуществление Колледжем своей миссии и достижение поставленных целей.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала занятий (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение педагогами в рабочие программы по всем учебным дисциплинам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в формулировках

воспитательных задач уроков, занятий, освоения учебной тематики, их реализация в обучении;
- включение педагогами в рабочие программы дисциплин, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу колледжа, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
- использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):
- планирование и проведение групповых собраний обучающихся, находящихся в ведении куратора, целевой воспитательной тематической направленности по планам работы кураторов и по необходимости;
- инициирование и поддержка кураторами участия обучающихся в общих мероприятиях колледжа, оказание необходимой помощи обучающимися в их подготовке и проведении;
- поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения;
- организация социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование;
- ведение журнала куратора и составление психологических портретов своих подопечных, осведомлённость об их интересах и проблемах;
- доверительное общение и поддержка обучающихся в решении проблем (налаживание взаимоотношений с однокурсниками или педагогами, успеваемость и т.д.), совместный поиск решений проблем, коррекция поведения через беседы индивидуально и (или) вместе с их родителями, с другими обучающимися группы;

- регулярные консультации с преподавателями, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;
- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися.

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

- разработку программы наставничества;
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;
- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;
- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров);
- поиск и развитие лучших практик наставничества на производстве и в социальной сфере, организации и сопровождения работы в сфере профессиональной ориентации, профессиональной подготовки обучающихся и выстраивания карьерных траекторий выпускников, содействия их последующему трудоустройству на судостроительные предприятия региона;
- реализация на базе ресурсного центра колледжа инновационных образовательных программ: «повышение качества подготовки квалифицированных рабочих кадров для судостроительной отрасли на основе интеграции образования и производства. разработка организационно-методической модели внедрения наставничества в колледже и на предприятии в практику подготовки кадров по программам;
- реализация проекта «Молодежное бюро»;
- формирование медиапространства системы СПО через активное включение в работу руководства, преподавателей и студентов; формирование и развитие медиакомпетенций у студентов и преподавателей.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает (выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные):

- проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;
- проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;
- разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;
- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы

таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.).

На внешнем уровне колледжа:

- социальные проекты – ежегодные совместно разрабатываемые и реализуемые студентами и педагогами комплексы дел (благотворительной, экологической, патриотической, трудовой направленности), ориентированные на преобразование окружающего колледж социума;
- открытые дискуссионные площадки – регулярно организуемый комплекс открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), на которые приглашаются представители других учебных заведений, деятели науки и культуры, представители власти, общественности и в рамках которых обсуждаются насущные поведенческие, нравственные, социальные, проблемы, касающиеся жизни колледжа, города, области, страны;
- участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям.

На уровне групп:

- выбор и делегирование актива групп в студенческий совет;
- участие групп колледжа в реализации общеколледжевских ключевых дел;
- индивидуальная помощь каждому студенту (при необходимости) в освоении навыков подготовки, проведения и анализа ключевых дел;
- наблюдение за поведением обучающегося в ситуациях подготовки, проведения и анализа ключевых дел, за его отношениями с одногруппниками, с педагогами и другими взрослыми; при необходимости коррекция поведения, обучающегося через частные беседы с ним, через включение его в совместную работу с другими студентами, которые могли бы стать хорошим примером для обучающегося.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;
- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;
- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;
- организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);
- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной,

привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;
- размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;
- размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;
- размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;
- создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;
- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;
- совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;
- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает*:*
- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов;
- проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- проведение тематических собраний (в том числе по инициативе родителей), на которых родители могут получать советы по вопросам воспитания, консультации психологов, врачей, социальных работников, служителей традиционных российских религий, обмениваться опытом;
- родительские чаты, Интернет-сообщества, группы с участием педагогов, на которых обсуждаются интересующие родителей вопросы, согласуется совместная деятельность;
- участие родителей в психолого-педагогических консилиумах в случаях, предусмотренных нормативными документами о психолого-педагогическом консилиуме в образовательной организации в соответствии с порядком привлечения родителей (законных представителей);
- привлечение родителей (законных представителей) к подготовке и проведению мероприятий;
- при наличии среди обучающихся детей-сирот, оставшихся без попечения родителей, приемных детей целевое взаимодействие с их законными представителями.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся:

- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.);
- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;
- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;
- привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по профессии/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни.

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

- организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;
- вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);
- сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;
- организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;
- поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности.
- организацию превентивной работы с обучающимися со сценариями социально одобряемого поведения, по развитию навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению; профилактику правонарушений, дезадаптации, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению, познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, благотворительной, художественной и другой), участия в Единых городских профилактических неделях, приуроченных к профилактическим датам.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;
- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;
- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;
- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение;
- формирование карьерных треков в рамках ФП «Профессионалитет».

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПС), предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;
- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);
- экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;
- организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий;
- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;
- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей;
- проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности.

Раздел 3. Организационный

3.1 Кадровое обеспечение

Для реализации рабочей программы воспитания колледж укомплектован квалифицированными специалистами.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации.

Управление воспитательной деятельностью обеспечивается кадровым составом, включающим следующие должности:

№ п/п	Наименование должности	Функционал
1	Директор колледжа	определяет основные направления политики колледжа в сфере воспитательной работы; осуществляет контроль за деятельностью участников воспитательного процесса; утверждает планы воспитательной работы
2	Заместитель директора по УВР	организует текущее и перспективное планирование воспитательной работы в колледже; обеспечивает использование и совершенствование методов организации воспитательного процесса и современных образовательных технологий; осуществляет контроль за качеством воспитательного процесса (общий, тематический, персональный); организует воспитательную, методическую, культурно-массовую, внеаудиторную работу; оказывает помощь обучающимся и сотрудникам в проведении культурно-просветительских и оздоровительных мероприятий; обеспечивает своевременное составление, утверждение, представление отчетной документации, локальных нормативных актов, регламентирующих воспитательную работу в колледже; осуществляет профессиональное взаимодействие с социальным педагогом, педагогом-психологом, классными руководителями, преподавателями, мастерами-воспитателями, руководителем физического воспитания, руководителем ОБЖ, заведующей библиотеками колледжа, руководителями кружков; выполняет иные функции в соответствии со своими должностными обязанностями
3	Социальный педагог	обеспечивает социально-педагогическую поддержку обучающихся в процессе социализации; формирует и обновляет базу данных обучающихся, относящихся к льготным категориям граждан; осуществляет документооборот и взаимодействие с обучающимися и родителями (законными представителями) в части предоставления дополнительных мер социальной поддержки по обеспечению питанием с компенсацией стоимости за счёт средств бюджета Санкт-Петербурга); осуществляет документооборот и взаимодействие с членами Стипендиальной комиссии колледжа в части назначения и выплаты государственных академической и социальной стипендий студентам колледжа, оказания материальной помощи
4	Педагог-психолог	оказывает психологическую помощь обучающимся в вопросах обучения, воспитания, жизненного и профессионального самоопределения; проводят беседы с родителями (законными представителями)

		обучающихся, имеющих трудности в освоении образовательных программ, проблемы во взаимодействии со сверстниками и педагогами; проводит с обучающимися психокоррекционную работу, психологическую диагностику (индивидуальную и групповую), социально-психологические тренинги различной направленности; составляет психолого-педагогические заключения по результатам исследований с целью ориентации педагогического коллектива, родителей (законных представителей) в проблемах личностного и социального развития обучающихся
5	Преподаватель – организатор основ безопасности жизнедеятельности	контролирует соблюдение требований законодательства об антитеррористической защищенности объектов, организует и обеспечивает защиту обучающихся и работников организации от чрезвычайных (кризисных) ситуаций, антитеррористической защищенности объектов организации, а также разработки паспорта комплексной безопасности и антитеррористической защищенности организации; совместно с учреждениями здравоохранения организует проведение медицинского обследования юношей допризывного и призывного возраста для приписки их к военкоматам; организует текущее и перспективное планирование деятельности по гражданско-патриотическому направлению и реализует действующие в колледже воспитательные программы по патриотическому и гражданскому воспитанию обучающихся; организует и проводит общеколледжные воспитательные мероприятия гражданско-патриотической направленности
6	Руководитель физическим воспитанием	внедряет наиболее эффективные формы, методы и средства физического воспитания обучающихся, обеспечивает контроль за состоянием их здоровья и физическим развитием в течение всего периода обучения, за проведением профессионально-прикладной физической подготовки; организует с участием учреждений здравоохранения проведение медицинского обследования и тестирования обучающихся по физической подготовке; проводит набор в спортивные секции, ведет спортивно-тренировочную и физкультурно-оздоровительную работу, принимает участие в организации и проведении спортивных мероприятий, следит за состоянием спортивного инвентаря
7	Педагог-организатор	осуществляет поддержку студенческих инициатив, координирует деятельность общественных организаций, клубов, объединений колледжа, организует и участвует в проведении фестивалей, конкурсов и др. студенческих мероприятий, а также осуществляет участие студенческих организаций в мероприятиях, проводимых с молодежью; организует, проводит и сопровождает мероприятия по различным направлениям внеучебной деятельности колледжа; контролирует и координирует деятельность творческих коллективов
8	Кураторы учебных групп	организация, сопровождение, координация обучающихся учебной группы; личностно ориентированная деятельность по воспитанию и социализации обучающихся (анализ, планирование, организация, контроль процесса воспитания и социализации, изучение личности и коррекция в воспитании обучающихся, социальная помощь и защита обучающихся); осуществление воспитательной деятельности во взаимодействии с социальными партнерами; организация учебной работы коллектива группы и отдельных обучающихся; организация внеучебных занятий; взаимодействие с родителями, другими педагогами, социальным работником, педагогом-психологом.

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.)

Колледж активно привлекает организации профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности.

Для организации психолого-педагогического и социального сопровождения образовательного процесса путем реализации комплекса превентивных, просветительских, диагностических и коррекционных мероприятий, направленных на создание условий для успешного развития, обучения и социализации личности заключены договора с:

- СПб ГБУ «Центр социальной помощи семье и детям Кировского района»,
- СПб ГБУ «Центр социальной помощи семье и детям Василеостровского района»,
- СПб ГБУ «Дом Молодёжи Василеостровского района»,
- СПб ГЦСП «Контакт»,
- СПб ГБУ «ЦМСПП Кировского района,
- АНО «Центр профилактики наркомании «Здоровый образ жизни».

В рамках реализации ФП «Профессионалитет» в колледже ведётся работа по формированию единого профессионально-образовательного пространства, обеспечивающего качественную подготовку выпускников, опережающее повышение квалификации кадров в течение всей трудовой деятельности и повышение эффективности использования трудовых ресурсов на основе широкого внедрения инноваций в образовательной и производственной сферах. Якорными предприятиями являются АО «Адмиралтейские верфи», ПАО «СЗ «Северная верфь», АО «Балтийский завод», которые также входят в состав образовательно-производственного центра (кластера) «Судостроение (машиностроение)».

Методическую, консультационную и профориентационную помощь в рамках деятельности образовательно-производственного кластера «Судостроение (машиностроение) также оказывают:

- общественная организация «Ассоциация судостроителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области»;
- ГБУ ДПО Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования;
- ГБНОУ «Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга.

Уровни взаимодействия колледжа с реальным сектором экономики в рамках реализации ФП «Профессионалитет»

Организация и проведение совместных научно-практических, методических мероприятий, в том числе семинаров и конференций.

Направление работников организаций реального сектора экономики на обучение по программам дополнительного профессионального образования, в том числе с целью получения актуальных педагогических навыков, цифровых навыков или навыков конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики.

Включение работников организаций реального сектора экономики, владеющих актуальными педагогическими навыками, цифровыми навыками или навыками конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики, в образовательный процесс в качестве преподавателей и мастеров производственного обучения по совместительству.

Организация и проведение практической подготовки обучающихся на базе организаций реального сектора экономики.

Организация стажировок для педагогических работников образовательных организаций на базе организаций реального сектора экономики.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в образовательной организации.

Нормативные акты, определяющие процесс воспитания в колледже:

- Указ Президента Российской Федерации № 204 от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный Закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
- Федеральный закон № 182 от 23.06.2016 г. «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации»;
- Федеральный закон № 436-ФЗ от 29.12.2010 г. «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;
- Федеральный закон от 21.12.1996 (ред. от 17.02.2021) № 159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;
- Федеральный закон № 124-ФЗ от 24.07.1998 г. «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2017 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- «План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945р;
- «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 **№** 195-ФЗ (ред. от 12.11.2019);
- Закон Санкт–Петербурга от 19.03.2018 **№** 124-26 «О профилактике правонарушений в Санкт–Петербурге»;
- Закон Санкт-Петербурга от 31 мая 2010 года **№** 273-70 «Об административных правонарушениях в Санкт-Петербурге»;
- Федеральный закон от 8 января 1998 года **№** 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах»;
- Закон Санкт-Петербурга от 21.09.2011 **№** 541-106 «О профилактике незаконного потребления наркотических средств и психоактивных веществ, новых потенциально опасных психоактивных веществ, наркомании в Санкт-Петербурге»;
- Федеральный Закон **№** 114-ФЗ от 25.07.2002 года «О противодействии экстремистской деятельности»;
- Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;
- Федеральный закон от 23.02.2013 **№** 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака»;
- «Семейный кодекс Российской Федерации» от 29.12.1995 **№** 223-ФЗ (в действующей редакции);
- Федеральный закон от 21 декабря 1996 г. **№**159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной защите детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;
- Устав СПб ГБПОУ КСИПТ;
- Программа развития СПб ГБПОУ КСИПТ.

Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательно-воспитательный процесс в колледже, размещены на сайте https://ксипт.рф/документы/документы-2.

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

Направления воспитательной работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями:

- формирование доброжелательного отношения к обучающимся и их семьям со стороны всех участников образовательных отношений;
- построение воспитательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей и возможностей каждого обучающегося;
- обеспечение психолого-педагогической поддержки семей обучающихся, содействие повышению уровня их педагогической, психологической, медико-социальной компетентности;
- налаживание эмоционально-положительного взаимодействия обучающихся с окружающими для их успешной социальной адаптации и интеграции в образовательной организации.

При организации воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями необходимо ориентироваться на:

- формирование личности ребенка с особыми образовательными потребностями с использованием адекватных возрасту и физическому и (или) психическому состоянию методов воспитания;
- создание оптимальных условий совместного воспитания и обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями и их сверстников с использованием адекватных вспомогательных средств и педагогических приемов, организацией совместных форм работы педагога-психолога;
- личностно-ориентированный подход в организации всех видов деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Система проявлений активной жизненной позиции и поощрения социальной успешности обучающихся строится на принципах:

- публичности, открытости поощрений (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся);
- соответствия артефактов и процедур награждения укладу образовательной организации, качеству воспитывающей среды, символике образовательной организации;
- прозрачности правил поощрения;
- регулирования частоты награждений (недопущение избыточности в поощрениях, чрезмерно большие группы поощряемых и т. п.);
- сочетания индивидуального и коллективного поощрения (использование индивидуальных и коллективных наград дает возможность стимулировать индивидуальную и коллективную активность обучающихся, преодолевать межличностные противоречия между обучающимися, получившими и не получившими награды);

- привлечения к участию в системе поощрений на всех стадиях родителей (законных представителей) обучающихся, представителей родительского сообщества, самих обучающихся, их представителей (с учетом наличия студенческого самоуправления), сторонних организаций, их статусных представителей;
- дифференцированности поощрений (наличие уровней и типов наград позволяет продлить стимулирующее действие системы поощрения).

Формы поощрения проявлений активной жизненной позиции обучающихся и социальной успешности: индивидуальные и групповые портфолио, рейтинги, благотворительная поддержка.

Ведение портфолио - деятельность обучающихся при ее организации и регулярном поощрении кураторами, поддержке родителями (законными представителями) по собиранию (накоплению) артефактов, фиксирующих и символизирующих достижения обучающегося.

Портфолио может включать артефакты признания личностных достижений, достижений в группе, участия в деятельности (грамоты, поощрительные письма, фотографии призов, фото изделий, работ и др., участвовавших в конкурсах и т. д.). Кроме индивидуального портфолио возможно ведение портфолио группы.

Рейтинг - размещение имен обучающихся или названий групп в последовательности, определяемой их успешностью, достижениями в чем-либо.

Благотворительная поддержка обучающихся, групп обучающихся может заключаться в материальной поддержке проведения в образовательной организации воспитательных дел, мероприятий, различных форм совместной деятельности воспитательной направленности, в индивидуальной поддержке нуждающихся в помощи обучающихся, семей, педагогических работников.

Обучающиеся поощряются за: участие и победу в учебных, творческих конкурсах, олимпиадах, физкультурных, спортивных состязаниях, мероприятиях; поднятие престижа колледжа на международных, всероссийских, региональных, муниципальных олимпиадах, конкурах, турнирах, фестивалях, конференциях; общественно-полезную деятельность и добровольный труд на благо колледжа и социума.

Колледж применяет следующие виды поощрений: поощрение грамотой за успехи в учебной/внеучебной деятельности; поощрение дипломом, грамотой, благодарственным письмом за призовые места в конкурсах, мероприятиях в колледже и за его пределами; поощрение благодарственным письмом родителей (законных представителей) обучающихся; ходатайство о поощрении обучающегося в вышестоящие органы.

3.5. Символика, слоган, используемые в колледже

3.6 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса осуществляется в соответствии с целевыми ориентирами результатов воспитания, личностными результатами обучающихся.

Основным методом анализа воспитательного процесса в колледже является ежегодный самоанализ воспитательной работы с целью выявления основных проблем и последующего их решения, с привлечением (при необходимости) внешних экспертов, специалистов.

По итогам анализа – ежегодное обновление рабочей программы воспитания в колледже. Планирование анализа воспитательного процесса включается в календарный план воспитательной работы.

Основные выводы по итогам самоанализа за 2025/2026 учебный год.

Система профессионального воспитания в колледже:

- соответствует современным требованиям, предъявляемым к формированию и развитию воспитательной системы профессиональных образовательных организаций;
- строится на основе нормативных документов в области воспитания и профессионального образования федерального и областного уровней;
- совершенствуется и имеет развивающий потенциал, способствующий формированию социокультурной среды, профессионально значимых личностных качеств будущих специалистов, их социальной активности, мобильности.

Приложение 1

Календарный план воспитательной работы

В ходе планирования воспитательной деятельности учитывается воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

- Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;
- Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;
- Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/; https://прог.будьвдвижении.рф/
- Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;
- Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;
- Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;
- Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/
- «Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;
- «Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;
- «Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;
- Всероссийские открытые онлайн-уроки Института воспитания https://трансляции.институтвоспитания.рф

Календарный план воспитательной работы на **2025/2026** учебный год				
№ п/п	**Модуль**	**Курсы, группы**	**Сроки**	**Ответственные**
1. Образовательная деятельность				
1	Федеральный проект «Профессионалитет»	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, советник директора по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
2	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей	1-4 курс	02 октября	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, советник директора по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
3	Всероссийские открытые онлайн-уроки	1-4 курс	По плану «Института изучения детства, семьи и воспитания»	советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
4	Всероссийская Премия первых	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО

5	Всероссийский проект «Классные встречи»	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
6	Участие во Всероссийских уроках по формированию цифровой грамотности обучающихся «Цифровой ликбез» от Урока цифры»	1-2 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, преподаватели информатики
7	Всероссийские образовательные мероприятия в рамках Десятилетия науки и технологий: «В гостях у ученого»; Всероссийская лига научных популяризаторов «Битва умов; Всероссийский проект «Узнай!»	1-3 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
8	Цикл занятий «Россия - мои горизонты»	1-4 курс	еженедельно, четверг	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
9	Цикл занятий «Разговоры о важном»	1-4 курс	еженедельно, понедельник	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
10	Участие во Всероссийских уроках «Шоу профессий»	1-2 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
11	Реализация проекта социальных инициатив «Киноурок», «Киноурок. Первые»	1-3 курс	В течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
12	Организация и проведение экологических конференций и мероприятий, в рамках Всероссийского экологического фестиваля энергосбережения #Вместеярче	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
13	Международный день российской авиации. Тематические встречи, онлайн встречи с представителями авиационных компаний	1-2 курс	9.02	Зам директора по УПР, классные руководители, старший мастер, мастера производственного обучения
14	Международный день распространения грамотности: Онлайн-марафон «Найди ошибку»; Онлайн-флешмоб «Гадание по классике»	1-2 курс	8.09	Преподаватели русского языка
15	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380	1-2 курс	21.09	Преподаватели истории

	год). День зарождения российской государственности (862 год)			
16	Всероссийский открытый урок ОБЖ, приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации	1-2 курс	3-4.10	Преподаватель ОБЖ
17	Мероприятия, направленные на формирование антикоррупционного мировоззрения	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
18	Участие в мероприятии «День призывника» на базе шефствующих воинских частей и военно-учебных заведений Санкт-Петербурга	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
19	Методическая мастерская «Урок 21 века» как инструмент управления качеством образования	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УМР, преподаватели, мастера ПО
20	Мастер-класс «Библиотека цифрового образовательного контента»	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УМР, преподаватели, мастера ПО
21	Мероприятия, направленные на формирование установок толерантного сознания, воспитание культуры межнационального общения, приуроченные к Международному Дню толерантности	Весь контингент обучающихся	16.11	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
22	Мероприятия в рамках Всероссийского Дня правовой помощи детям	Весь контингент обучающихся	20.11	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
23	Тематические занятия, направленные на разъяснения Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака», приуроченные к Международному дню отказа от курения	Весь контингент обучающихся	21.11	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
24	Мероприятия, направленные на формирование антикоррупционного мировоззрения, приуроченные к Международному день борьбы с коррупцией	Весь контингент обучающихся	9.12	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
25	Мероприятия, посвящённые Дню Конституции РФ	Весь контингент обучающихся	12.12	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
26	Час памяти «Говорит и показывает книга: «Говорит Ленинград» Ольги Берггольц» /ко Дню снятия блокады города Ленинграда	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО

27	Виртуальный обзор «Я расскажу вам об Освенциме…» /к Международному дню памяти жертв Холокоста	Весь контингент обучающихся	январь	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
27	Интерактивная лекция - экскурсия «Ты в сердце моём, Сталинград!»	Весь контингент обучающихся	02.02-4.02	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
28	«Великие имена и открытия». День российской науки	Весь контингент обучающихся	08.02	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
29	«Цифровойгражданин.рф# Кибербезопасность в BANI-мире»	Весь контингент обучающихся	февраль	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, информатики
30	КинПОУрок «9 рота», посвященный Дню памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	Весь контингент обучающихся	15.02	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории
31	Диспут-викторина к Международному Дню родного языка Дню борьбы с ненормативной лексикой «Ты таков, какова твоя речь»	Весь контингент обучающихся	21.02	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели русского языка
32	КинПОУрок «Честь имею», посвященный Дню защитника Отечества Футаж «Богатырская наша силушка…»	Весь контингент обучающихся	февраль	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
33	Всероссийская акция #ВамЛюбимые, посвящённая Дню 8 Марта	Весь контингент обучающихся	март	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
34	Всероссийская неделя высоких технологий	Весь контингент обучающихся	13-19.03	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, председатель МК ОД
35	Международная акция «Сад памяти»	Весь контингент обучающихся	15-20.03	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории
36	Мероприятия ко Дню воссоединения Крыма и России	Весь контингент обучающихся	18.03	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории
37	Всероссийская акция «Звёзды Героев»	Весь контингент обучающихся	20.03	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории

38	Организация и проведение мероприятий, в рамках Всероссийской Недели финансовой грамотности	Весь контингент обучающихся	22-28.03	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории и обществознания
39	День памяти жертв радиационных аварий и катастроф. Атомный урок от ИЦАЭ	1-2 курс	26.04	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели физики
40	Международная акция «Георгиевская ленточка»	Весь контингент обучающихся	27.04	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
41	Всероссийский открытый урок ОБЖ (день пожарной охраны)	1-2 курс	30.04	Педагог-организатор ОБЖ
42	Всероссийский открытый урок: «9 мая - Победа народа»	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории
43	«Эстафета памяти» приуроченная дню Великой победы 9 мая	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
44	«О духовных традициях русской семьи». (15 мая - Международный день семьи). Информационно-литературный час	Весь контингент обучающихся	15.05	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории, литературы
45	«От кириллицы до электронной книги» (24 мая - День славянской письменности и культуры). Книжно-иллюстративная выставка	1-2 курс	24.05	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории, литературы
46	«День российского предпринимателя». Организация и проведение диспута «Молодой предприниматель»	Весь контингент обучающихся	26.05	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории и обществознания
47	«Книгосветное путешествие»	Весь контингент обучающихся	27.05	Преподаватели литературы
48	Профилактический час «Погасите сигарету!». (Всемирный День без табака)	Весь контингент обучающихся	31.05	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, социальный педагог
49	«Праздник детства», посвященный Дню защиты детей	1-2 курс	01.06	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
50	Всемирный день окружающей среды. Урок по формированию экопривычек от экоамбассадоров.	1-3 курс	5.06	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
51	«Души прекрасные порывы…». (6 июня - Пушкинский	1-2 курс	6.06	Преподаватели литературы

	день России).			
52	Онлайн-квиз «Символы Российской государственности» (12 июня – День России). Проект «Правовая прокачка».	Весь контингент обучающихся	12.06	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели истории
53	«От той войны остался след». (22 июня – «День памяти и скорби»)	Весь контингент обучающихся	21.06-22.06	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели
54	Международная акция «Огненные картины войны»	Весь контингент обучающихся		
55	Международная акция «Свеча памяти»	Весь контингент обучающихся		
56	Реализация Программы развития обучающихся «Другое Дело» (Молодёжь России)	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели
2. Кураторство				
1	Лекция, беседа, дискуссия: «Мои права и обязанности» (ознакомление с Конституцией РФ, Уставом, Правилами внутреннего распорядка ПОУ и другими локальными актами образовательной организации)	1 курс	1-10 сентября	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
2	Проведение профилактических мероприятий по формированию картерного поведения, успешного обучения, ориентации на успех	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
3	Организация бесконфликтного общения в студенческой группе	1-4 курс	в течение года	Психолог, классные руководители, мастера ПО
4	Организационная работа по участию в колледжных, районных, городских акциях и иных проектах по гражданско-правовому, духовно-нравственному, эстетическому воспитанию, пропаганде ЗОЖ и профилактике правонарушений, волонтерском движении	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО
5	Организация и поддержание в колледже позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности, (интерактивные панели, линейки, исполнение гимна Российской Федерации)	1-4 курс	в течение года	Зам. директора по УВР, советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели, мастера ПО

6	Тематические экскурсии, направленные на повышение уровня правовой культуры: Мультимедийный исторический парк «Россия – моя история»; Государственный музей политической истории	Весь контингент обучающихся	в течение года	Классные руководители, мастера ПО
7	Систематический контроль состояния успеваемости и посещаемости в группе. Содействие повышению дисциплинированности и академической успешности обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО
8	Регулирование и гуманизация межличностных отношений в группе. Формирование благоприятного психологического климата, толерантности и навыков общения в поликультурной среде	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО
9	Развитие системы личностного роста обучающихся. Диагностика профессионально важных качеств обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО
10	Организация бесед по вопросам профилактики асоциальных явлений. Формирование в группе атмосферы нетерпимости к правонарушениям	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО
11	Формирование корпоративной культуры и имиджа специальности	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО
12	Всероссийская акция «Будущее – это мы!» Диспут «Легко ли быть молодым?»	Весь контингент обучающихся	май	Классные руководители, мастера ПО
13	Всероссийская акция «Всероссийский субботник»	Весь контингент обучающихся	май	Классные руководители, мастера ПО
3. Наставничество				
1	Проведение анкетирования среди студентов, желающих принять участие в программе наставничества	2-4 курс	сентябрь	Председатели МЦК
2	Определение заинтересованной в наставничестве аудитории в зависимости от выбранной формы наставничества	2- 4 курс	сентябрь	Координатор наставничества
3	Организация обучения и контроль за деятельностью наставников, принимающих участие в программе наставничества	2- 4 курс	в течение учебного года	Координатор наставничества

4	Формирование наставнических пар/групп по различным формам наставничества: «преподаватель – студент», «студент-студент», «работодатель-студент»	2- 4 курс	октябрь	Координатор наставничества
5	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп «преподаватель – студент» в рамках подготовки и проведения учебной и производственной практики	2- 4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УПР, мастер п/о
6	Организация и осуществление работы наставнических пар/групп «преподаватель – студент» в рамках подготовки к участию в предметных олимпиадах, конкурсах, проектах разных уровней	наставники и наставляемые	в течение учебного года	Координатор наставничества
7	Организация и проведение конференции с работодателями «Мы выбираем, нас выбирают» (форма наставничества «работодатель – студент»)	наставники и наставляемые	в течение учебного года	Координатор наставничества
8	Проведение тематических часов общения в студенческих группах «Формула успеха», «Познай себя», «Профессиональное признание и престиж труда» и др. (форма наставничества «преподаватель – студент»)	2- 4 курс	в течение учебного года	Заместитель директора по УВР, классные руководители
9	Организация тематических встреч «Моя профессия – мое призвание» с социальными партнерами, профсоюзными лидерами, победителями конкурсов профессионального мастерства, успешными выпускниками (форма наставничества «работодатель – студент»)	2- 4 курс	в течение учебного года	Заместитель директора по УВР, классные руководители
10	Формирование предпринимательской позиции студентов через развитие системы наставничества и сотрудничества. Организация встреч студентов с представителями государственных органов, оказывающих финансовые и юридические услуги населению (специалисты налоговой службы, Пенсионного фонда, нотариата, банков и др.)	2-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УВР, педагог-организатор
11	Организация участия студентов во Всероссийском конкурсе студенческих работ «Профстажировки 3.0»	3-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УВР, педагог-организатор

12	Креативные недели наставничества. Изучение лучших практик наставничества.	2-4 курс	в течение учебного года	Зам. директора по УМР, УПР
4. Основные воспитательные мероприятия в образовательной организации, реализующей программы СПО				
1	Церемония поднятия (спуска) Государственного флага Российской Федерации	Весь контингент обучающихся	еженедельно	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
2	«Разговоры о важном», классный марафон	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
3	«День знаний», праздничная линейка, классные часы, «Уроки знаний»	Весь контингент обучающихся	1 сентября	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
4	Всероссийский открытый урок «Роль семьи в жизни человека» в День знаний	Весь контингент обучающихся	1 сентября	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители
5	2025 - **Год защитника Отечества:** Всероссийские фестивали «Салют Победы» и «Вместе мы- Россия»; **Всемирная школьная олимпиада «Великая Победа»;** Общественное движение «Волонтеры Победы»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители
6	Всероссийский час памяти «Мир без терроризма»	Весь контингент обучающихся	3 сентября	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители
7	Мероприятия, посвящённые Дню окончания второй мировой войны	Весь контингент обучающихся	3 сентября	Советник по воспитанию, классные руководители
8	Мероприятия, посвящённые Дню памяти жертв блокады Ленинграда	Весь контингент обучающихся	8 сентября	Советник по воспитанию, классные руководители
9	Экологическая акция по раздельному сбору мусора	Весь контингент обучающихся	В течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
10	«Неугасим огонь души» (к Международному дню пожилых людей)	Весь контингент обучающихся	1.10	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
11	Участие в мероприятиях, посвященных Дню среднего профессионального образования	Весь контингент обучающихся	2.10	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО

12	Урок-посвящение «Учителя, Вы просто свет в окошке…»	Весь контингент обучающихся	5.10	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
13	«Виват, судостроитель!», мероприятия ко Дню судостроителя	Весь контингент обучающихся	30.10	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
14	Новогодние мероприятия Всероссийская акция «Ёлка желаний»	Весь контингент обучающихся	27-27.12	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
15	«Невыдуманные истории о блокаде»	Весь контингент обучающихся	18.01	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
16	«Учимся и не мучаемся» /ко Дню российского студенчества (Татьянин день)	Весь контингент обучающихся	25.01	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
17	Час памяти «Говорит и показывает книга: «Говорит Ленинград» Ольги Берггольц» /ко Дню снятия блокады города Ленинграда	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
18	Виртуальный обзор «Я расскажу вам об Освенциме…» /к Международному дню памяти жертв Холокоста	Весь контингент обучающихся	27.01	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
19	«Здоровье. Молодость. Успех». (7 апреля - Всемирный День здоровья)	Весь контингент обучающихся	07.04	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
20	Познавательная программа «ЖИЗНЬ прекрасна! Не потрать её напрасно».	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
21	Торжественные церемонии вручения дипломов выпускникам. Всероссийский студенческий выпускной «Спасибо за радость побед!»	Весь контингент обучающихся	30.06-03.07	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
22	Участие в образовательных событиях «Россия – Родина Героев» проекта «Живая история РФ»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
23	Участие во Всероссийском конкурсе молодёжных проектов стратегии социально-экономического	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители,

	развития «Россия-2035»			мастера ПО
24	Участие в различных городских и районных мероприятиях гражданско-патриотической направленности, военно-патриотических соревнованиях и мероприятиях	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
25	Участие обучающихся колледжа в эколого-благотворительном проекте «Крышечки ДоброТЫ» по сбору пластиковых крышечек, для помощи детям с особенностями развития	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
26	Федеральный проект по развитию межкультурного диалога и популяризации культурного наследия народов России в среде учащейся молодежи «Мы вместе: Разные. Смелые. Молодые»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
27	Профессиональные пробы. Участие во Всероссийском проекте «Билет в будущее»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
28	Всероссийский интеллектуальный турнир «Лига Знаний: школы и колледжи» в рамках реализации проекта Российского общества «Знание» и Российского движения детей и молодёжи «Движение первых»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
29	Всероссийская акция «Мы - граждане России!»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
30	Общероссийская акция взаимопомощи "МЫВМЕСТЕ"	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
31	Всероссийский проект «Space. Открытый космос»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
32	Всероссийский проект «КУЛЬТ. УРА»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
33	Всероссийский проект «КиноДвиж»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО

34	Организация работы творческих коллективов. Вовлечение обучающихся в работу кружков, клубов по интересам	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, педагог- организатор, классные руководители
35	Организация работы спортивных секций. Вовлечение обучающихся в спортивные секции	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители
36	Организация работы Волонтёрской роты	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Организация мероприятий в рамках празднования Дней воинской славы России (оформление информационных стендов, проведение исторических уроков, часов общения, викторин, просмотр исторических фильмов)	1-4 курс	в течение года, в соответствии с Календарем памятных событий	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, педагог - организатор
2	Информационная поддержка мероприятий колледжа (публикации в группе социальной сети ВКонтакте, на официальном сайте, информационных стендах)	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию
3	Брендирование информационно- иллюстративных материалов ФП «Профессионалитет»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию
4	Регулярное размещение и обновление тематических стендов, видеозон в помещениях общего пользования, содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Проведение родительского собрания по вопросам организации учебно-производственного процесса, мер социальной поддержки, правового просвещения родителей, мер безопасности, в том числе в Интернет пространстве	Весь контингент обучающихся	По плану	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО, соц. педагог
2	Проведение профилактических мероприятий по недопущению противоправных действий обучающимися в общественных местах, разъяснение условий наступления административной и уголовной	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО, соц. педагог

	ответственности за совершение правонарушений и преступлений, в том числе в сети «Интернет»			
3	Просветительское мероприятие по теме «Семья - территория добра и взаимопонимания или жизнь без конфликтов»	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО, соц. педагог
4	Информирование родителей о содержании учебно-воспитательного процесса в группе	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО
5	Психолого-педагогическое просвещение родителей	Весь контингент обучающихся	По мере необходимости	Классные руководители, мастера ПО, соц. педагог
6	Проведение родительских собраний по вопросам успеваемости и жизни учебной группы. Организация консультаций.	Весь контингент обучающихся	Сентябрь, апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
7	Привлечение родителей к сотрудничеству в интересах обучающихся в целях формирования единых подходов к воспитанию	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО
8	Координация взаимосвязей между родителями обучающихся и другими участниками образовательных отношений	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Классные руководители, мастера ПО
9	Всероссийская акция «Флешмоб выпускных фото» в рамках Дня СПО	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители
10	Групповые собрания и беседы на темы этики и культуры поведения, нравственности и морали современного молодого человека	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители
11	«Дни профессий судостроения» для родителей потенциальных абитуриентов	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, мастера ПО
12	Всероссийский классный час в рамках Единого дня открытых дверей	Весь контингент обучающихся	апрель	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, секретарь приемной комиссии
13	Информационно-просветительские мероприятия, направленные на повышение правовой грамотности родителей (законных представителей) в вопросах профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних обучающихся	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Заместитель директора по УВР, психолог, социальный педагог
14	Размещение в родительском чате Телеграмм-канала материалов для родителей по актуальным вопросам	Весь контингент обучающихся	ежедневно	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, педагог-психолог, социальный

	воспитания детей			педагог
7. Самоуправление				
1	Конкурс видеороликов «Ты в хорошей компании», направленный на популяризацию профессий СПО	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
2	Виртуальная выставка проектов студентов/педагогов СПО «Сделано в СПО»	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
3	«Профессиональный старт» - знакомство с профессией, экскурсия по учебно-производственным мастерским	1 курс	сентябрь	Зам. директора по УВР, мастера ПО
4	Деловые завтраки с участием амбассадоров Профессионалитета «Мы ПРОФИ!»	Актив амбассадоров	Сентябрь-декабрь	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров
5	Посещение командами амбассадоров и обучающимися по образовательным программам Профессионалитета культурных мероприятий и организаций, участвующих в программе «Пушкинская карта». Организация встреч команд амбассадоров и студентов с деятелями культуры и искусства. Культурная программа: День «КульОК»	Актив амбассадоров	В течение года	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров
8. Профилактика и безопасность				
1	Профилактические мероприятия в рамках Дня солидарности в борьбе с терроризмом	Весь контингент обучающихся	03.09	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители
2	Проведение мониторинга результатов адаптации несовершеннолетних обучающихся, прибывших с территорий зон боевых действий, а также Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, соц. педагог
3	Инструктаж обучающихся по технике безопасности и охране труда	Весь контингент обучающихся	сентябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
4	Организация проведения мероприятий в рамках всероссийской «Недели безопасности дорожного движения»	Весь контингент обучающихся	23.09	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
5	Цикл мероприятий, направленных на повышение уровня информационной безопасности/кибербезопасности в глобальной сети - в рамках Единого урока по безопасности в сети интернет	Весь контингент обучающихся	30.09	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО

	и Дня интернета в России			
6	Тематические занятия, направленные на профилактику употребления психоактивных веществ с участием специалистов СПБ ГБУ ГЦСП «КОНТАКТ»	Весь контингент обучающихся	сентябрь-октябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
7	Мероприятия, посвященные Международному дню отказа от курения (16 ноября)	Весь контингент обучающихся	ноябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
8	Интеллектуальный турнир «Мои персональные данные под защитой!» в рамках проекта «Правовая прокачка», посвященный Международному дню защиты персональных данных	Весь контингент обучающихся	ноябрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
9	Мероприятия, посвященные Всемирному дню борьбы со СПИДом (1 декабря)	Весь контингент обучающихся	декабрь	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
10	Комплекс мероприятий, в рамках недели безопасного Интернета «Безопасность в глобальной сети»	Весь контингент обучающихся	март	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
11	Мероприятия в рамках Всемирного дня гражданской обороны	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
12	Мероприятия в рамках Месяца правовых знаний: по недопущению противоправных действий в общественных местах, по разъяснению обучающимся условий наступления административной и уголовной ответственности за совершение правонарушений и преступлений	Весь контингент обучающихся	апрель	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
13	Электронное анкетирование обучающихся на выявление уровня знания об ответственности за нарушение отдельных норм действующего законодательства Российской Федерации и Санкт-Петербурга, в том числе на знание Федерального закона от 19.06.2004 № 54-ФЗ «О собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетированиях	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
14	Обеспечение оказания несовершеннолетним экстренной консультационной психологической помощи по телефону доверия	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители
15	Правовые часы в рамках недели ЗОЖ «Я - гражданин России» с участием работников правоохранительных	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО

	органов, медицинских работников			
16	Организация работы по выявлению обучающихся социального риска (неполные, многодетные, малоимущие семьи, дети сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей и т.д.). Формирование и регулярное обновление социального паспорта учебной группы	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
17	Профилактическая беседа в рамках Всероссийской антинаркотической акции «Сообщи, где торгуют смертью»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
18	КВИЗ «За жизнь без наркотиков!». (26 июня – Международный день борьбы против злоупотребления наркотиками и их незаконного оборота)	Весь контингент обучающихся	26.06	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
19	Организация и проведение мероприятий, направленных на профилактику преступлений среди несовершеннолетних, по недопущению проявлений экстремизма, терроризма и преступлений, связанных с употреблением и распространением наркотических и психотропных веществ	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
20	Проведение социально-психологического мониторинга обучающихся, анкетирование первокурсников, выявление обучающихся, склонности деструктивных настроений и прогнозирование проявлений социально-опасного поведения отдельных обучающихся	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, соц. педагог, классные руководители, мастера ПО
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Формирования карьерных треков в рамках ФП «Профессионалитет»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
2	Всероссийская акция «Неделя без турникетов»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
3	Проведение комплексного профильного мероприятия по профессиональной ориентации «День профессий судостроения»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
4	Неделя морских профессий. День саморазвития «Студент - студенту»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО

5	Экскурсии на предприятия Объединённой судостроительной корпорации	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
6	Организация участия обучающихся колледжа в профориентационных мероприятиях: отраслевые выставки, семинары по трудостройству, форумы по построению карьеры, тренинги, деловые профориентационные игры	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
7	Участие во всероссийских и международных акциях и конкурсах профессионального мастерства	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
8	Организация и проведение встреч с представителями отраслевых предприятий и организация участия обучающихся колледжа в «Ярмарках вакансий»	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, классные руководители, мастера ПО
9	Опрос работодателей по итогам прохождения производственной и преддипломной практики и перспективы трудоустройства выпускников на предприятия	3-4 курс	май	классные руководители, мастера ПО
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Участие в мероприятиях в рамках празднования ДНЯ СПО	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
2	Профессиональный конкурс «Флагманы образования» ДНО «Россия - страна возможностей» при поддержке Министерства просвещения РФ	Весь контингент обучающихся	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
3	День среднего профессионального образования СПО (2 октября)	Весь контингент обучающихся	октябрь	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
4	Декада трудоустройства «Моя карьера» встречи с работодателями	Весь контингент обучающихся	май	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
5	Чемпионат «Профессионалы» Региональный этап	3-4 курс	Апрель-май	Зам. директора по УМР, УВР, УПР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
6	День российского предпринимательства	2-4 курс	26 мая	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера

				ПО
7	Взаимодействие с образовательными организациями (потенциальными работодателями) по вопросу дальнейшего трудоустройства выпускников. Мониторинг трудоустройства.	3-4 курс	Январь-сентябрь	Зам. директора по УПР
8	Оценка уровня подготовленности выпускника как будущего специалиста, механизмов и перспектив трудоустройства. Анализ каналов трудоустройства.	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР
9	Участие студентов колледжа в проекте Профстажировки 3.0 (карьерный лифт для молодежи посредством стажировок)	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР
10	Проведение психологических тренингов: «Ассертивность», «Эффективное трудоустройство», «Как быть эффективным на собеседовании»	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УВР
11	Информационно-консультационное занятие «Стратегия и тактика поиска работы» для обучающихся выпускных групп	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР
12	Тренинги и обучение со специалистами Центров занятости населения Санкт-Петербурга	3-4 курс	Май-июнь	Зам. директора по УПР
13	Размещение материалов по трудоустройству, вакансиях для выпускников, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории		в течение года	Зам. директора по УВР, УПР
11. Дополнительный модуль «Студенческие медиа»				
1	Формирование медиапространства системы СПО через активное включение в работу руководства, преподавателей и студентов; формирование и развитие медиакомпетенций у студентов и преподавателей в рамках реализации проекта «Амбассадоры Профессионалитета»	Актив амбассадоров	Сентябрь-декабрь	Зам. директора по УВР, куратор амбассадоров
2	Размещение Молодёжным медиацентром колледжа информационно-справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю колледжа	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР
3	Новостное сопровождение в Телеграмм, ВК,	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР

	организация единого информационного пространства колледжа			
4	Организация информационно-технической поддержки воспитательных и образовательных мероприятий колледжа	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР
5	Всероссийский проект «МедиаПритяжение»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР
6	Всероссийский проект «В зоне доступа»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР
12. Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»				
1	Благотворительная акция «АмбассаДОБР»	Актив амбассадоров	сентябрь	Куратор амбассадоров
2	Индивидуальная и групповая адресная добровольная помощь особым категориям граждан	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
3	Участие в организации и проведении крупных событий и профессиональных мероприятий: конференций, конгрессов, фестивалей, форумов, культурно-массовых мероприятий, спортивных мероприятий	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
4	Организация и проведение экологических мероприятий	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
5	Оказание помощи безнадзорным животным и животным, проживающим в приютах	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
6	Акция «Сдай кровь, спаси жизнь!»	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
7	Поздравление ветеранов колледжа с праздниками	Актив групп	в течение года	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
8	Организация и проведение мероприятий в рамках празднования Дня пожилого человека «Старость в радость»	Актив групп	октябрь	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
9	Международный день добровольца в России. Беседы по группам о добровольцах-волонтерах, формирование	Студактив	5.12	Социальный педагог, Волонтёрская рота

	групп волонтеров, мероприятия помощи в рамках волонтерского движения.			
10	Всероссийский образовательный форум «Волонтеры Победы»	все желающие	апрель-май	Педагог-организатор Координатор деятельности органов студенческого самоуправления
11	Участие в организации и проведении Всероссийских акций в рамках Дней единых действий: -«Улыбка Гагарина» -«Георгиевская Ленточка» - «Красная гвоздика» - «Свеча памяти» - «Никто не забыт, ничто не забыто - «День неизвестного солдата» - «День героев Отечества»	Актив групп	12 апреля 24 апреля 1-19 июня 21 июня 22 июня 3 декабря 9 декабря	Педагог-организатор Координатор деятельности органов студенческого самоуправления
12	Событийное волонтерство	все желающие	по плану	Зам. директора по УВР, советник по воспитанию, классные руководители, мастера ПО
13. Дополнительный модуль «Студенческие спортивные клубы»				
1	Подготовка студентов к участию во Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне»	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
2	Организация участия во Всероссийском дне бегуна «Кросс нации»	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
3	Организация участия во Всероссийской массовой лыжной гонке «Лыжня России»	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
4	Организация и проведение спортивного конкурса «Спорт. Музыка. Грация»	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
5	Организация и проведение товарищеских матчей, командных игр	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
6	Первенство колледжа по шахматам	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
7	Первенство колледжа по стрельбе из пневматической винтовки	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
8	Личное, командное первенство по настольному теннису среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания

9	Личное, командное первенство по дартсу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
10	Командное первенство по волейболу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
11	Командное первенство по баскетболу среди студентов колледжа	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
12	Всероссийский проект «Будь здоров!»	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
13	Всероссийская Спартакиада первых	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
14	Всероссийский спортивный фестиваль РДДМ «Движение первых»	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания
15	Всероссийская серия спортивных вызовов «Испытай себя»	все желающие	по плану	Руководитель физического воспитания

Приложение 6
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Оглавление

ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК **2**
ООД.02 ЛИТЕРАТУРА **13**
ООД.03 МАТЕМАТИКА **42**
ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК **61**
ООД.05 ИНФОРМАТИКА **74**
ООД.06 ФИЗИКА **82**
ООД.07 ХИМИЯ **101**
ООД.08 БИОЛОГИЯ **121**
ООД.09 ИСТОРИЯ **140**
ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ **163**
ООД.11 ГЕОГРАФИЯ **182**
ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА **198**
ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ **206**
ООД.14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ **223**

Приложение 6.1
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4

2. Структура и содержание дисциплины 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 5

3. Условия реализации дисциплины 11

3.1. Материально-техническое обеспечение 11

3.2. Учебно-методическое обеспечение 11

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 12

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.01 Русский язык»: формирование у обучающихся знаний и умений в области русского языка, необходимых для эффективной профессиональной коммуникации, а также развитие навыков грамотного письма и устной речи.

Дисциплина «ООД.01 Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии *ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09.*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 04 ОК 05 ОК 09	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией; использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации; осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, включая русский язык	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; основы проектной деятельности; основные нормы современного русского литературного языка; основы работы с профессиональной документацией на русском языке	учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; применять нормы русского языка в устной и письменной речи; применять навыки работы с документацией в профессиональной деятельности, связанной с русским языком

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	-
Всего	***72***	***30***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основное содержание			
Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры		**12/3**	ОК 05
Тема **1.1**. Основные функции языка в современном обществе	**Основное содержание**	**4/1**	ОК 05
	Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии		
	Практические занятия:	**1**	
	Практическая работа. Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе	1	
Тема **1.2** Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики	**Основное содержание**	**4/1**	ОК 05
	Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики Заимствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в		

	профессиональной лексике. Словарь специальности.		
	Практические занятия:	**1**	
	Практическая работа. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов	1	
Тема 1.3. Язык как система знаков	**Основное содержание**	**4/1**	ОК 05
	Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке		
	Практические занятия:	**1**	
	Практическая работа. Принципы русской орфографии	1	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		**36/15**	ОК 04, ОК 05
Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	**Основное содержание**	**4/1**	ОК 04, ОК 05
	Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы		
	Практические занятия:	**1**	
	Практическая работа. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся	1	
Тема 2.2. Морфемика и словообразование	**Основное содержание**	**4/1**	ОК 04, ОК 05
	Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.		
	Практические занятия:	**1**	
	Практическая работа. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С),	1	

	ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок		
Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.	**Основное содержание**	**4/1**	ОК 04, ОК 05
	Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных		
	Практические занятия:	**1**	
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.	1	
Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи.	**Основное содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05
	Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж.		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных	2	
Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.	**Основное содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05
	Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.	2	
Тема 2.6. Местоимение как часть речи.	**Основное содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05
	Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений		

	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа. Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ	2	
Тема 2.7. Глагол как часть речи.	**Основное содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05
	Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени глагола и основа инфинитива (прошедшего времени), их формообразующие функции		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.	2	
Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	**Основное содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05
	Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.	2	
Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	**Основное содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05
	Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнении качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ	2	
Раздел 3. Синтаксис и пунктуация		**8/6**	ОК 04, ОК 05, ОК 09

Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.	**Основное содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 05
	Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим. Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа. Знаки препинания в простом предложении	2	
Тема 3.2 Второстепенные члены предложения.	**Основное содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 05
	Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов		
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении	2	
Тема 3.3. Сложное предложение	**Основное содержание**	**4/2**	ОК 05, ОК 09
	Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные, сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные	**2**	

	предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи		
	Практическая работа. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложения с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат	2	
Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.		**12/6**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет	2	
	Практические занятия:	**2**	
	Практическая работа, Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари	2	
Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь		
	Практические занятия:	**2**	
	Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)	2	
Тема 4.3. Научный стиль.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**2/0**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)	2	
	Практические занятия:		

Тема 4.4. Деловой стиль	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности	2	
	Практические занятия:		
	Практическое занятие. Виды документов в конкретной специальности.	2	
Промежуточная аттестация - экзамен			
Всего:		**72 / 30**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Русский язык. Базовый уровень. Учебник для СПО. В 2 частях. Ч. 1 / А.Н. Рудяков, Т.Я. Фролова, М.Г. Гурджи, А.С. Бурдина. - Москва: Просвещение, 2025.Электронная форма учебника. https://ibooks.ru/bookshelf/398510/reading/

3.2.2 Дополнительные источники

1. Программа курса «Русский язык». 10-11 классы. Базовый уровень/авт.-сост. Н.Г. Гольцова. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2021.
2. Гольцова Н.Г. Русский язык и литература.: учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый уровень: в 2 ч./ Н.Г. Гольцова, И.В. Шамшин, М.А. Мищерина. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2020.
3. Гольцова Н.Г., Мищерина М.А. Методическое пособие. Тематическое планирование. Поурочные разработки к учебнику Н.Г. Гольцовой, И.В. Шамшина и М.А. Мищериной «Русский язык». 10 – 11 классы. / Н.Г. Гольцова, М.А. Мищерина. – М.: ООО «Русское слово – учебник»,2021
4. Гольцова, Н. Г. Русский язык: трудные вопросы морфологии. 10-11 классы. - М.: «Русское слово», 2020.
5. Цыбулько И.П. ЕГЭ. Русский язык: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов. – Москва: Национальное образование, 2021-2022
6. http://videouroki.net/ Видеоуроки в сети Интернет
7. http://www.alleng.ru/index.htm Всем, кто учится.
8. http://ruslit.ioso.ru/ Кабинет русского языка и литературы
9. http://ege.edu.ru Портал информационной поддержки ЕГЭ
10. http://www.school.edu.ru/ Российский образовательный портал
11. http://www.proshkolu.ru/ Сайт для учителей
12. http://www.repetitor.org/ Система сайтов «Репетитор»
13. http://nsportal.ru/ Социальная сеть работников образования
14. http://www.uchportal.ru/ Учительский портал
15. http://rus.1september.ru/urok/ Я иду на урок русского языка

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает основные нормы русского языка	Умеет применять нормы русского языка в речевой практике	Устный опрос, тестирование
Умеет анализировать тексты различных функциональных стилей	Умеет создавать тексты научного, публицистического, официально-делового стилей	Практические работы, контрольные работы
Умеет использовать различные виды чтения и аудирования	Умеет работать со словарями и справочниками	Сочинения, аннотации, тезисы
Умеет применять профессиональную лексику в своей деятельности	Умеет составлять документы, связанные с профессиональной деятельностью	Устный опрос, анализ публичного выступления

Приложение 6.2
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.02 ЛИТЕРАТУРА

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 15

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 15

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 15

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 16

2. Структура и содержание дисциплины 17

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 17

2.2. Содержание дисциплины 17

3. Условия реализации дисциплины 38

3.1. Материально-техническое обеспечение 38

3.2. Учебно-методическое обеспечение 38

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 39

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД 02. ЛИТЕРАТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.02 Литература»: формирование чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; развитие ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознание ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности.

Реализация этих целей связана с развитием читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры, базируется на знании содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов и способствует совершенствованию устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Дисциплина «ООД.02 Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа худ. произведений, выявлять их связь с современностью; сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; определять необходимые источники информации; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для	содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России; иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике; осознавать	планирования и самостоятельного выполнения деятельности в процессе литературного образования; интереса к различным сферам профессиональной деятельности, осознанного выбора будущей специальности и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе ориентируясь на поступки литературных героев; готовности и способности к образованию и самообразованию, к продуктивной читательской деятельности на протяжении всей жизни; учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; получения информации из

	решения профессиональных задач; уметь анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания с использованием теоретико-литературных терминов и понятий; редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и ЭБС; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; уметь редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; уметь выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов	взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создания текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивания достоверности и легитимности информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использования средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования, прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	11	97
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	***108***	***97***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основное содержание			
Введение. Литература и ее место в жизни человека	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Входной контроль; систематизация / обобщение / повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся). Групповая работа в малых группах по темам «Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека» или «Связь литературы с другими видами искусств»	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**24**	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драма «Гроза». Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации		

	Практическое занятие № 1 Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста. *Выразительное чтение отрывка наизусть по выбору*	*2*	
Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Обломов» Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас		
	Практическое занятие №2 Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составление «Словарика непонятных и устаревших слов». Сообщения по темам: «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т д.)	*2*	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Отцы и дети». Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты		
	Практическое занятие №3 Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение). Творческое задание: написание рассказа о произошедшем споре от лица разных персонажей.	2	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...»,		

	«К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие		
	Практическое занятие №4	*2*	
	Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева Основные образы и философские мотивы поэтических текстов. Установление связи с современностью; выразительное чтение стихотворений, в том числе наизусть. Чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста / литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов (по выбору). Понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений А.А. Фета. Особенности лирического героя. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета. Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. Чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала. *Выразительное чтение не менее одного стихотворения (по выбору) наизусть*		
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями		

	Практическое занятие №5	*2*	
	Работа с инфоресурсами. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: сообщение (по выбору) «Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение»; «Фольклорная основа поэмы». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык		
	Практическое занятие №6	*2*	
	Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литератур Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	**Содержание учебного материала**	4	
	Для чтения и изучения: роман «Преступление и наказание». Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09

	места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе		
	Практические занятия №7,8	*4*	
	Работа **с** избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе. Написание текста-опровержения теории Раскольникова		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	**Содержание учебного материала**	4	
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Война и мир». Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия № 9,10	*4*	
	Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир». *Выразительное чтение отрывка наизусть*		
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору).	*2*	

Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие. Работа с отдельными эпизодами. Анализ и интерпретация образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или другом формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»		
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее одного по выбору): «Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей		
	Практическое занятие №11	*2*	
	Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа/или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»		
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		2	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (*не менее двух статей по выбору*). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века	*2*	

	со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении. Работа с избранными эпизодами в виде инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или других форматах и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя		
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**8**	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Гранатовый браслет», «Олеся»	1	
	Практическое занятие № 12	*1*	
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества		
Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору): «Иуда Искариот», «Большой шлем» и другие	1	
	Практическое занятие №13	*1*	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора		
Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (один по выбору): «Старуха Изергиль», «Макар Чудра», «Коновалов» и другие. Пьеса «На дне»	2	
	Практическое занятие №14	*1*	
	Рассказ-триптих «Старуха Изергиль». Романтизм ранних рассказов Горького. Проблема героя. Особенности композиции рассказа. Независимость и обреченность Изергиль. Индивидуализм Ларры. Подвиг Данко. Величие и		

	бессмысленность его жертвы. Смысл противопоставления героев		
	Практическое занятие №15	*1*	
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне»		
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору), например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других	1	
	Практическое занятие №16	*1*	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам: «Серебряный век русской литературы»; «Эстетические программы модернистских объединений»; «Художественный мир поэта»; «Основные темы и мотивы лирики поэта» и другие. Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация *Выразительное чтение стихотворения наизусть (одно стихотворение по выбору)*		
Раздел 4. Литература XX века		**46**	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (два по выбору): «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско» и другие	-	
	Практическое занятие №17	*2*	
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись», словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и		

	психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта		
Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»	-	
	Практическое занятие №18	*2*	
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. *Выразительное чтение одного стихотворения по выбору*		
	Практическое занятие №19 Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Поэт и революция»; Поэма «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы»; «Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция, многозначность финала»; «Художественное своеобразие языка поэмы»	*2*	
Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Лиличка!», «Юбилейное», «Прозаседавшиеся», «Письмо Татьяне Яковлевой» и другие. Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре Поэма «Облако в штанах»	*1*	
	Практическое занятие №20	*1*	
	Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы		

	в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»		
Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Гой ты, Русь, моя родная...», «Письмо матери», «Собаке Качалова», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Я последний поэт деревни...», «Русь Советская», «Низкий дом с голубыми ставнями...» и другие		
	Практическое занятие №21	*2*	
	Работа с инфоресурсами, подготовка сообщения по темам: «Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке». *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*		
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие. Работа с инфоресурсами - сообщения по темам: «Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама»; «Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии». Групповая работа по теме «Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой: письменный анализ стихотворения» *Выразительное чтение не менее одного стихотворения наизусть по выбору*	-	
Тема 4.6.	**Содержание учебного материала**	2	

Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	*Для чтения и изучения:* стихотворения (не менее двух по выбору): «Песня последней встречи», «Сжала руки под темной вуалью...», «Смуглый отрок бродил по аллеям...», «Мне голос был. Он звал утешно...», «Не с теми я, кто бросил землю...», «Мужество», «Приморский сонет», «Родная земля» и другие. Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке»	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие №22	*2*	
	Анализ художественного текста по вопросам: «Многообразие тематики лирики» / «Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта». *Выразительное чтение художественного текста наизусть*		
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Как закалялась сталь» (избранные главы).		
	Практическое занятие № 23	*2*	
	История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Сочинение по теме «Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа»		
Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы. История создания произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова		
	Практическое занятие №24	*4*	
	Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного		

	человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова		
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа	-	
	Практическое занятие № 25	*2*	
	Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Своеобразие жанра и композиции произведения. Многомерность исторического пространства»; «Система образов»; «Эпическая широта с изображенной панорамы и лиризм размышлений повествователя»; «Смысл финала»		
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Рассказы и повести (одно произведение по выбору): «В прекрасном и яростном мире», «Котлован», «Возвращение» и другие. Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя»	*2*	

Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие	-	
	Практическое занятие №26	*2*	
	Выразительное чтение наизусть лирического произведения (по выбору из перечня) Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам: «Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского»; «Тематика и проблематика произведений автора»; «Основные мотивы лирики Твардовского»; «Поэт и время»; «Тема Великой Отечественной войны»; «Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского»		
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор)	-	
	Практическое занятие №27	*2*	
	Работа в малых группах с инфоресурсами: по темам «Чтение и анализ ключевого эпизода из произведений не менее двух писателей»; «Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне»; «Своеобразие «лейтенантской» прозы»; «Героизм и мужество защитников Отечества»; «Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе». Экранизация произведений о Великой Отечественной войне		

Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	-	
	Практическое занятие №28	*2*	
	Чтение и анализ эпизодов романа. Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев. Экранизация романа. Групповая работа по вопросам: «Чтение и анализ эпизодов романа» / «Мужество и героизм защитников Родины» / «Экранизации романа»		
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого	-	
	Практическое занятие №29	*2*	
	Анализ и чтение не менее двух стихотворений, их сопоставление. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне. *Выразительное чтение художественного произведения наизусть / Литературно-музыкальная композиция / Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия*		
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: пьеса В.С. Розова «Вечно живые»	-	
	Практическое занятие №30	*2*	
	Киноурок (просмотр и обсуждение отрывков) / Чтение и анализ фрагментов пьесы. Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения / Просмотр и обсуждение телеспектакля	-	
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных – тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь»	-	
	Практическое занятие №31	*2*	

	Работа в микрогруппах с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тематика и проблематика лирики поэта»; «Тема поэта и поэзии»; «Любовная лирика Б.Л. Пастернака»; «Тема человека и природы»; «Философская глубина лирики Пастернака»		
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: «Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под камнем» и другие)	-	
	Практическое занятие №32	*2*	
	Заполнение Чек-листа «Автобиографизм прозы писателя». Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Своеобразие раскрытия «лагерной» темы»; «Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича», творческая судьба произведения»; «Приемы создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки». Анализ кинофрагмента из фильма «Архипелаг ГУЛАГ». Мини – рецензия «Человек и история страны в контексте трагической эпохи в книге писателя		
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	**Содержание учебного материала**	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки»	-	
	Практическое занятие №33	*2*	
	Реферат на тему «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина» Составление таблицы «Герой-чудик В. Шукшина и «маленький человек» в литературе Х1Х века: сходство и отличие» / Речевая характеристика героев / Открытый финал шукшинских произведений		
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой». Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.).	-	

	Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения).		
	Практическое занятие №34	*2*	
	Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (на выбор) по темам «Символика в повести В. Распутина …»; «Изображение патриархальной русской деревни», «Тема памяти и преемственности поколений»; «Взаимосвязь нравственных и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина»; Просмотр кинофрагмента «Прощание» (1981) и его обсуждение (драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам повести В.Г. Распутина)		
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...»	-	
	Практическое занятие №35	*2*	
	Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Тема Родины в лирике поэта», «Задушевность и музыкальность поэтического слова Рубцова». *Выразительное чтение стихотворений наизусть (не менее одного по выбору)*		
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	*Для чтения и изучения: с*тихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…». Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского	-	
	Практическое занятие №36, 37	*2*	
	Выразительное чтение стихотворений. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) по темам «Основные темы лирических произведений поэта»; «Тема памяти»; «Философские мотивы в лирике Бродского»; «Своеобразие поэтического мышления и языка поэта Бродского»		

Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		**2**	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»)	-	
	Практическое занятие №38	*2*	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или другом формате (по выбору) по темам «Проблематика произведений писателя …»; «Нравственные искания героев произведений писателя…»; «Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества писателя …»		
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2/1**	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева	-	
	Практическое занятие №39	*2*	
	Урок-конференция: представление презентации / постера, коллажа / видеоролика или др. формате (по выбору) «Тематика и проблематика лирики поэта» / «Художественные приемы и особенности поэтического языка автора». *Выразительное чтение наизусть одного стихотворения из изученных*		
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 7.1. Драматургия второй	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: драматургия второй половины XX – начала XXI века		

половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	(произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие		
	Практическое занятие №40	*2*	
	Киноурок / просмотр телеспектакля. Рецензия / отзыв «Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков на примере одной пьесы. Основные темы и проблемы пьесы»	-	
Раздел 8. Литература народов России		**2**	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева	-	
	Практическое занятие №41	2	
	Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения. *Подготовка сценария литературно-музыкальной композиции / культурно - массового мероприятия*		
Раздел 9. Зарубежная литература		4	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (*одно произведение по выбору*). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века-XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера	-	
Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	**Содержание учебного материала**	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Для чтения и изучения: зарубежная драматургия второй половины XIX века (*одно произведение по выбору*). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие.	-	
	Практическое занятие №42	*2*	

	Работа в группе с инфоресурсами: поиск информации по теме «Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства». Сопоставление произведений русской и зарубежной литературы и сравнение их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)		
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела» (право выбора времени проведения остается за образовательной организацией)		12	
Тема «Дело мастера боится»	**Содержание учебного материала:** «Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами		
	Практические занятия №43, 44 анализ высказываний писателей о мастерстве**;** групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной специальности), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»	**Содержание учебного материала:** Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей специальности. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой специальности, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой специальности: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия №45, 46 «Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по специальности и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксический конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами: поиск информации по теме «Правда и	*2*	

	заблуждения, связанные с восприятием получаемой специальности»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей специальности меняют мир к лучшему?»		
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в специальности/ специальность	**Содержание учебного материала:** Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI в.в. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия №47, 48 Организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал …»	*2*	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	**Содержание учебного материала** Роль специальности в положении человека в социуме. ***Резюме*** как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия №49, 50 Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом). Взаимопроверка составленных резюме	*2*	
	Содержание учебного материала		

Тема «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека»	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия №51, 52 создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист»	*2*	
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: специальности в мире НТП»	**Содержание учебного материала** Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практические занятия№53, 54 Сочинение на тему (по выбору): «Возможно ли остановить прогресс?», «Специальности в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее», «Специальности, «рожденные» НТП в последние десятилетия»	*2*	
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачет		**2**	
Всего:		***108/97***	

Примерный перечень художественной литературы для выразительного чтения наизусть:

- *Раздел «Литература второй половины XIX века»:*

А. Н. Островский. «Гроза», фрагмент (например, монолог Кулигина от слов «Жестокие нравы, сударь, в нашем городе...» до слов «Я, говорит, потрачусь, да уж и ему станет в копейку»); Ф.И. Тютчева или А.А. Фета, стихотворение; Н.А. Некрасов, отрывок из поэмы «Кому на Руси жить хорошо», фрагмент; Л. Н. Толстой, отрывок из романа-эпопеи «Война и мир».

- *Раздел «Литература конца XIX – начала XX вв.»:*

К.Д. Бальмонт, М.А. Волошин, Н.С. Гумилев и другие представители поэтов Серебряного века, стихотворения.

- *Раздел «Литература XX века»:*

А.А. Блок, стихотворение; С.А. Есенин, стихотворение; А.А. Ахматова, стихотворение; Ю. В. Друнин, М.В. Исаковский, Ю. Д. Левитанский, Д. С. Самойлов, К.М. Симонов, С. С. Орлов, Б. А. Слуцкий, стихотворения.

Раздел «Поэзия второй половины XX – начала XXI века»:
В. С. Высоцкий, Н. А. Заболоцкий, Л. Н. Мартынов, Б. Ш. Окуджава, А. А. Тарковский, Р. И. Рождественский, Ю. П. Кузнецов, А. А. Вознесенский, Б. А. Ахмадулина, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнер, О. Г. Чухонцев, стихотворение

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение
Кабинет «Общеобразовательный дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение
3.2.1. Основные источники
1. Литература. Базовый уровень. Учебник для СПО. В 2 частях. Курдюмова Т. Ф., Колокольцев Е. Н., Марьина О. Б. - Москва : Просвещение, 2025. - 351 с. Электронная форма учебника https://ibooks.ru/bookshelf/398470/reading/

3.2.2. Дополнительные источники
1. Агеносов В.В. Литература. 11 класс. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. – М.: Просвещение, 2021.
2. Коровин В.И., Вершинина Н.Л., Капитанова Л.А. Литература. 10 класс. Учебник. В 2-х частях. Углубленное обучение. - М.: Просвещение, 2022
3. Ланин Б.А., Устинова Л.Ю., Шамчикова В.М. Литература. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. – М.: «Просвещение/Вентана-Граф», 2022.
4. Лебедев Ю.В. Литература Литература 10 класс. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. – М.; Просвещение, 2022.
5. Михайлов О.Н., Шайтанов И.О., Чалмаев В.А. под редакцией Журавлева В.П. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. - М.: Просвещение, 2021.
6. Леонов И.С., Корепанова В. А. Поэтика православной прозы XXI века. – Москва-Ярославль: Ремдер, 2011.
7. Поэзия. Учебник / Под ред. М.А. Амелина. – М.: ОГИ, 2021.
8. Кусаинова А.М. Современная русская литература: учебное пособие. – Костанай: Костанайский филиал ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», 2020.
9. Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: http://www.gumer.info/. - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
10. Библиотека Максима Машкова – URL: http://lib.ru/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: http://school-collection.edu.ru. – Текст: электронный.
12. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – URL: http://window.edu.ru/. – Текст: электронный.
13. КиберЛенинка – URL: http://cyberleninka.ru/. – Текст: электронный.
14. Литературная энциклопедия. – URL: https://gufo.me/dict/literary_encyclopedia. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
15. Мир русского слова – URL: http://www.rusword.com.ua/rus/index.html. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
16. Научная электронная библиотека (НЭБ) – URL: http://www.elibrary.ru. – Текст: электронный.
17. Национальная электронная детская библиотека: включает классику и современную литературу для детей и подростков, а также коллекцию диафильмов – URL: https://arch.rgdb.ru/. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
18. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» – URL: https://pushkininstitute.ru/

19. Ресурсы по литературе – URL: http://www.den-zadnem.ru/school.php?item=296. – Текст: электронный.
20. Русофил – Русская филология – URL: http://www.russofile.ru/. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
21. Русская виртуальная библиотека – URL: http://www.rvb.ru. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
22. Русские писатели и поэты – URL: http://writerstob.narod.ru. – Текст: электронный.
23. Русский биографический словарь – URL: http://www.rulex.ru/ – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
24. Русский филологический портал. – URL: http://www.philology.ru. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
25. Словари и энциклопедии. – URL: http://dic.academic.ru. – Текст: электронный.
26. Слово. – URL: http://umoslovo.ru/index.php/rodnaya-literatura. – Текст: электронный.
27. Служба тематических толковых словарей. – URL: http://www.glossary.ru. – Текст: электронный.
28. Сообщество «Час чтения». – URL: https://vk.com/chas_ chteniya_petrovsk. – Текст: электронный.
29. Справочно-информационный портал «Русский язык». – URL: http://gramota.ru. – Текст: электронный.
30. Стихия: классическая русская/советская поэзия. – URL: http://litera.ru/stixiya. – Текст: электронный.
31. Толковый словарь Даля онлайн. – URL: http://slovardalja.net. – Текст: электронный.
32. Толковый словарь Ожегова онлайн. – URL: https://slovarozhegova.ru. – Текст: электронный.
33. Толковый словарь Ушакова онлайн. – URL: https://ushakovdictionary.ru. – Текст: электронный.
34. Универсальная энциклопедия «Кругосвет». – URL: ttps://www.krugosvet.ru. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
35. Федеральный портал «Российское образование». – URL: http://www.edu.ru. – Текст: электронный.
36. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: http://fcior.edu.ru. – Текст: электронный.
37. Фундаментальная электронная библиотека «Русская литература и фольклор»: словари, энциклопедии. – URL: http://feb-web.ru/feb/feb/dict.htm. - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
38. Электронная библиотека ИМЛИ РАН, раздел «Русская литература» – URL: http://biblio.imli.ru. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
39. Электронная библиотека классической литературы. – URL: https://klassika.ru. - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
40. Сушилина И.К. Современный литературный процесс в России. Электронный ресурс. Режим доступа: www.hi-edu.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует знания и умения решения задач профессиональной деятельности по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	наблюдение за выполнением мотивационных заданий; наблюдение за выполнением практической работы; контрольная работа; выполнение заданий на

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	дифференцированно м зачете
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках по Разделам и темам Введение Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1. 1.7, 1.8, 1.9, 1.10,1.11 Тема 2.1 Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Темы 4.1-4.21 Темы 5.1, Темы 6.1, Темы 7.1., Темы 8.1 Темы 9.1, 9.2	

Приложение 6.3
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.03 МАТЕМАТИКА

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 44

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 44

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 44

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 46

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины 46

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 46

2.2. Содержание дисциплины 46

3. Условия реализации дисциплины 57

3.1. Материально-техническое обеспечение 57

3.2. Информационное обеспечение реализации программы 58

4. Контроль и оценка освоения результатов дисциплины 58

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.03 Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.03 Математика»: формирование у обучающихся знаний и умений в области математики, необходимых для эффективной профессиональной коммуникации.

Дисциплина «ООД.03 Математика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; решать текстовые задачи разных типов; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; оценивать размеры объектов окружающего мира; изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; распознавать симметрию в пространстве, правильные многогранники; вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; выбирать подходящий	степень числа, логарифм числа; рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей	методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов проф. деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов проф. направленности

	изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;	

	участвовать в диалогах на знакомые общие и проф. темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	222	110
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	-
Всего	***340***	***110***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем ак. часов/в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности	Содержание учебного материала	2	
	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Цели и задачи математики при освоении специальности «Мастер столярного и мебельного производства»		
Тема 1.2. Числа и вычисления	Содержание учебного материала	2	
	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Обыкновенные и десятичные дроби, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений.		

	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений		
Тема 1.3. Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений		
Тема 1.4. Процентные вычисления в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни		
Тема 1.5. Последовательности и прогрессии	Содержание учебного материала	2	
	Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера		
Тема 1.6. Функции и графики	Содержание учебного материала	4	
	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции		
Тема 1.7. Входной контроль	Содержание учебного материала	2	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Прогрессии. Функции и графики		
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция		**62**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	

Арифметический корень n–ой степени	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n–ой степени		ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 2.2. Степени. Стандартная форма записи действительного числа	Содержание учебного материала	4	
	Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем		
Тема 2.3. Степенная функция	Содержание учебного материала	2	
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график		
Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	6	
	Решение иррациональных уравнений и неравенств		
Тема 2.5. Применение свойств степенной функции	Содержание учебного материала	2	
	Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.1 - 2.4 раздела 2		
Тема 2.6. Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала	4	
	Показательная функция, её свойства и график		
Тема 2.7. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	8	
	Показательные уравнения и неравенства		
Тема 2.8. Применение свойств показательной функции	Содержание учебного материала	2	
	Решение показательных уравнений и показательных неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.6 - 2.7 раздела 2		
Тема 2.9. Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы	Содержание учебного материала	4	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы		
Тема 2.10. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	6	
	Преобразование выражений, содержащих логарифмы		
Тема 2.11. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание учебного материала	4	
	Логарифмическая функция, её свойства и график		
Тема 2.12.	Содержание учебного материала	10	

Логарифмические уравнения и неравенства	Логарифмические уравнения и неравенства		
Тема 2.13. Логарифмы в природе и технике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни		
Тема 2.14. Применение логарифмов к решению задач	Содержание учебного материала	2	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	Контрольная работа по темам 2.9 - 2.12 раздела 2		
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве		**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 3.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала	4	
	Основные фигуры и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них		
Тема 3.2. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	6	
	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей. Простейшие пространственные фигуры: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений		
Тема 3.3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	2	
	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые, перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости		
Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	Содержание учебного материала	4	
	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры		

	на плоскость. Теорема о трёх перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей		
Тема 3.5. Прямые и плоскости в практических задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач		
Тема 3.6. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение	Содержание учебного материала	2	
	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений		
	Контрольная работа по разделу 3		
Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве		**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 4.1. Векторы в пространстве. Действия с векторами	Содержание учебного материала	4	
	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами		
Тема 4.2. Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	Содержание учебного материала	6	
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач		
Тема 4.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости. Количественные расчеты		
Тема 4.4. Решение задач на координаты и векторы	Содержание учебного материала	2	
	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решения		
	Контрольная работа по разделу 4		
Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**40**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 5.1. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	4	
	Синус, косинус и тангенс угла. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность,		

	определение тригонометрических функций угла		
Тема 5.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	6	
	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы		
Тема 5.3. Периодические функции. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	6	
	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики		
Тема 5.4. Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала	2	
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
Тема 5.5. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	6	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни		
Тема 5.6. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	2	
	Обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		
Тема 5.7. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	8	
	Решение тригонометрических уравнений		
Тема 5.8. Тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала	4	
	Примеры тригонометрические неравенства. Решение простейших тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций		
Тема 5.9. Решение задач тригонометрии	Содержание учебного материала	2	
	Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства		
	Контрольная работа по разделу 5		
Профессионально ориентированное содержание. Вариативный прикладной модуль		**23**	
Раздел 6. Математический практикум		**23**	
Тема 6.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Решение прикладных задач. Применение матриц в информатике	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 6.2.	Содержание учебного материала	8	

Элементы векторной алгебры	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2х2. Решение прикладных задач		
Тема 6.3. Графы	Содержание учебного материала	5	
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач. Применение графа в информатике		
Раздел 7. Производная функции, ее применение		**38**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 7.1. Понятие о непрерывности функции	Содержание учебного материала	6	
	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств		
Тема 7.2. Производная функции	Содержание учебного материала	4	
	Производная функции. Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного		
Тема 7.3. Геометрический смысл производной	Содержание учебного материала	4	
	Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции		
Тема 7.4. Физический смысл производной в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
Тема 7.5. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	Содержание учебного материала	6	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы.		
Тема 7.6. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала	6	
	Алгоритм исследования функций и построения ее графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. История развития математического анализа		
Тема 7.7. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	Содержание учебного материала	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком		
Тема 7.8.	**Профессионально ориентированное содержание**	6	

Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Значение производной для специальности мастера столярного и мебельного производства - поиск оптимальных решений. Решение производственной задачи (изготовление ящика наибольшего объема)		
Тема 7.9. Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	2	
	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции		
	Контрольная работа по разделу 7		
Раздел 8. Многогранники и тела вращения		**46**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 8.1. Многогранники	Содержание учебного материала	2	
	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника		
Тема 8.2. Призма. Прямая и правильная призмы	Содержание учебного материала	2	
	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы. Элементы призмы. Правильная призма		
Тема 8.3. Параллелепипед, куб	Содержание учебного материала	2	
	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб. Сечение куба, параллелепипеда		
Тема 8.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	Содержание учебного материала	2	
	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды; правильная и усечённая пирамида. Элементы пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы		
Тема 8.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Содержание учебного материала	2	
	Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды		
Тема 8.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	Содержание учебного материала	2	
	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах		
Тема 8.7. Правильные многогранники, их свойства	Содержание учебного материала	2	
	Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида; правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и		

	икосаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках		
Тема 8.8. Симметрия в специальности. Сечения многогранников в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	6	
	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в специальности. Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач. Сечения призмы и пирамиды. Построение сечений многогранников, используя метод следов. Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку, снизу)		
Тема 8.9. Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	Содержание учебного материала	2	
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной или перпендикулярной оси цилиндра)		
Тема 8.10. Конус, его составляющие. Сечение конуса	Содержание учебного материала	4	
	Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности		
Тема 8.11. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	Содержание учебного материала	2	
	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)		
Тема 8.12. Шар и сфера, их сечения	Содержание учебного материала	2	
	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечения шара		
Тема 8.13. Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала	4	
	Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Объём пирамиды, призмы цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы		
Тема 8.14. Объемы и площади поверхностей подобных тел	Содержание учебного материала	2	
	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями		

	поверхностей и объёмами подобных тел		
Тема 8.15. Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала	4	
	Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения		
Тема 8.16. Комбинации геометрических тел на практике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике		
Тема 8.17. Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	2	
	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы		
	Контрольная работа по разделу 8		
Раздел 9. Первообразная функции, ее применение		**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 9.1. Первообразная функции	Содержание учебного материала	4	
	Первообразная. Таблица первообразных		
Тема 9.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Содержание учебного материала	6	
	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница		
Тема 9.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
Тема 9.4. Решение задач на нахождение первообразной и ее применение	Содержание учебного материала	2	
	Первообразная и интеграл		
	Контрольная работа по разделу 9		
Раздел 10. Теория вероятностей и статистика		**30**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 10.1. Представление данных и описательная статистика	Содержание учебного материала	2	
	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов		
Тема 10.2. Составление таблиц и диаграмм на практике	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик наблюдаемых данных. Применение		

	статистических методов для решения профессиональных задач		
Тема 10.3. Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность	Содержание учебного материала	6	
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события		
Тема 10.4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4	
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона		
Тема 10.5. Вероятность в профессиональных задачах	**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	4	
	Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности. Решение профессиональных задач на вероятность события		
Тема 10.6. Серии последовательных испытаний	Содержание учебного материала	2	
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли		
Тема 10.7. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	Содержание учебного материала	6	
	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое		

	ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений		
Тема 10.8. Закон больших чисел Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределение	Содержание учебного материала	2	
	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Понятие о нормальном распределении		
Тема 10.9. Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	2	
	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей		
	Контрольная работа по разделу 9		
Профессионально ориентированное содержание. Вариативный прикладной модуль		**23**	
Раздел 11. Математический практикум		**23**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 11.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала	9	
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами		
Тема 11.2. Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	6	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
Тема 11.3. Логические операции с множествами	Содержание учебного материала	6	
	Логические операции. Применение диаграмм Эйлера–Венна для решение теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений		
Тема 11.4. Решение задач математического практикума	Содержание учебного материала	2	
	Применение изученных математических фактов к решению задач из различных областей науки и реальной жизни		
	Контрольная работа по разделу 11		
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Консультация		**2**	
Всего:		***340/110***	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Башмаков, М.И. Математика. Учебник для СПО. - М.: Академия, 2025. – 288 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 431 с. - ISBN 978-5-09-087768-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/334388/
2. Вернер, А. Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 10-й класс: базовый уровень: учебник / А. Л. Вернер, А. П. Карп. - 4-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 367 с. - ISBN 978-5-09-091758-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/334403/
3. Вернер, А. Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 11-й класс: базовый уровень: учебник / А. Л. Вернер, А. П. Карп. - 4-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 239 с. - ISBN 978-5-09-091757-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/334406/
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://schoolcollection.edu.ru/
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/
6. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 401 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07878-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/511565/
7. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 755 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16211-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/530620/
8. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. - 12-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 408 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17852-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/533850/
9. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. -Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 285 с. - (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-03146-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/512207/
10. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 541 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10555-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/512933/
11. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 238 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01261-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/511840/

4. Контроль и оценка освоения результатов дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умения: методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать	дает определение (раскрывает содержание) основных математических понятий; решает прикладные задачи при выполнении	Тестирование. Устный опрос. Математически

определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их	необходимых типовые расчетов при конструировании; осознанное применяет на практике законы логики математических рассуждений в области профессиональной деятельности; применяет на практике основные математические методы решения прикладных задач; применяет на практике основных понятия и методов математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; применяет на практике основы интегрального и дифференциального исчисления; объясняет применение свойств производной и интеграла. Объясняет и применяет на практике основы линейной алгебры; использует для практических расчетов формулы, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; при построении и исследовании простейших математических моделей уметь решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; Уметь использовать графический метод решения уравнений и неравенств; Уметь изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных); вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	й диктант. Представление результатов практических работ. Контрольная работа. Выполнение экзаменационных заданий.

сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.		

Приложение 6.4
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 63

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 63

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 63

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 64

2. Структура и содержание дисциплины 64

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 64

2.2. Содержание дисциплины 64

3. Условия реализации дисциплины 70

3.1. Материально-техническое обеспечение 70

3.2. Учебно-методическое обеспечение 70

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 71

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.04 Иностранный язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.04 Иностранный язык»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «ООД.04 Иностранный язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	-

		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	2	70
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	***72***	***70***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Входное тестирование	Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося - Лексико-грамматический тест - Устное собеседование	**2/2**	
Раздел 1. Иностранный язык для общих целей		**48/48**	
Тема 1.1. Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: города; национальности; специальности; числительные; члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); личные качества человека (confident, shy, successful, etc.); названия профессий (teacher, cook, businessman, etc)		

	Грамматика: глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных); простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); степени сравнения прилагательных и их правописание; местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные; модальные глаголы и их эквиваленты. ***Фонетика:*** Правила чтения. Звуки. Транскрипция		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	2	
	2. Отношения поколений в семье.	2	
	3. Описание внешности и характера человека.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.2. Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.) ***Грамматика:*** предлоги времени; простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге); глагол с инфинитивом; − сослагательное наклонение; love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Рабочий день.	2	
	2. Досуг. Хобби.	2	
	3. Активный и пассивный отдых.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.3. Условия проживания в городской и сельской местности	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: здания (attached house, apartment, etc.); комнаты (living-room, kitchen, etc.); обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); условия жизни		

	(comfortable, close, nice, etc.); места в городе (city centre, church, square, etc.); ***Грамматика***: оборот there is/are; неопределённые местоимения some/any/one и их производные; предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ___, Should you need any further information ___ и др.); специальные вопросы; вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ___, please? Would you like ___? Shall I___?); наречия, обозначающие направление		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1.Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.	2	
	2.Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.4. Покупки: одежда, обувь и продукты питания	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc) ***Грамматика***: существительные исчисляемые и неисчисляемые; употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными; артикли: определенный, неопределенный, нулевой; чтение артиклей; арифметические действия и вычисления		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	
	2. Совершение покупок в продуктовом магазине.	2	
	3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви.	2	
	4. Контрольная работа Тема 1.1 – 1.4	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
	Содержание	**4**	ОК 01, ОК 02,

Тема 1.5. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	***Лексика***: части тела (neck, back, arm, shoulder, etc); правильное питание (diet, protein, etc.); названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); еда (egg, pizza, meat, etc); способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc); дроби и меры весов (1/12: one-twelfth) ***Грамматика***: образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии; множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; чтение и правописание окончаний.; простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени); правильные и неправильные глаголы; used to + Infinitive structure		ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1 Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни.	2	
	2. Еда полезная и вредная.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.6. Туризм. Виды отдыха.	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); виды транспорта (bus, car, plane, etc.) ***Грамматика***: инфинитив, его формы; неопределенные местоимения; образование степеней сравнения наречий; наречия места		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Почему и как люди путешествуют.	2	
	2. Путешествие на поезде, самолете.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.7. Страна/страны изучаемого языка	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.); погода и климат (wet, mild, variable, etc.); экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.);		

	достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc); количественные и порядковые числительные; обозначение годов, дат, времени, периодов; ***Грамматика***: артикли с географическими названиями; прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени); сравнительные обороты than, as…as, not so … as; прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).	2	
	2. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции.	2	
	3.Великобритания и США (крупные города, достопримечательности).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.8. Россия	**Содержание**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лексика: государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.); экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc) ***Грамматика***: артикли с географическими названиями; прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени); сравнительные обороты than, as…as, not so … as		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1.Географическое положение, климат, население.	2	
	2. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.	2	
	3. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы.	2	
	4.Традиции народов России.	2	
	5. Контрольная работа Тема 1.6 – 1.8	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Раздел 2. Иностранный язык для специальных целей		**20/20**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 2.1. Современный мир профессий. Проблемы выбора специальности. Роль иностранного языка в вашей специальности	**Содержание**	**4**	
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. ***Грамматика***: герундий, инфинитив; грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Основные понятия вашей специальности. Особенности подготовки и по специальности.	2	
	2. Специфика работы и основные принципы деятельности по специальности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.2. Промышленные технологии	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.); промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.) ***Грамматика***: грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование.	2	
	2. Работа на производстве.	2	
	3. Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.3. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.); названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc) ***Грамматика***: страдательный залог, грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Достижения науки.	2	

	2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 2.4. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Лексика: профессионально ориентированная лексика; лексика делового общения. ***Грамматика***: грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Известные ученые и их открытия в России.	2	
	2. Известные ученые и их открытия за рубежом.	2	
	3. Контрольная работа Темы 2.1 – 2.4	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**72**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык. Базовый уровень. Учебник для СПО. / Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов. - Москва: Просвещение, 2025. https://ibooks.ru/bookshelf/398406/reading/
2. Бжилянская, Г. М. Английский язык для студентов техникумов и технических колледжей. English for Students at Technical Secondary Schools and Technical Colleges: учебное пособие для СПО / Г. М. Бжилянская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47506-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385049/ (дата обращения: 26.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Малецкая, О. П. Английский язык / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-49140-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379349/ (дата обращения: 26.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Интерактивный научно-методический журнал «Сообщество учителей английского языка» [Электронный ресурс]/Электронные данные. - Режим доступа: http://www.tea4er.ru/, свободный.

2. Образовательная платформа Юрайт: сайт. - URL: http://www.urait.ru/ - Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Сайт англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики [Электронный ресурс]/Электронные данные. - Режим доступа: www.lingvo-online.ru/, свободный

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. способы изготовления шаблонов по месту; требования, предъявляемые к чистоте поверхностей оборудования, требующего повышенной чистоты. сортамента и марки материала труб;	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Презентация. Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов. Участие в диалогах. Выполнение заданий дифференцированного зачета

универсальных и специальных приспособлений; основных сведений о свойствах материалов труб, последовательности и методов гибки труб с нагревом диаметром до 108 мм. **Умеет:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	

писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;		

Приложение 6.5
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.05 ИНФОРМАТИКА

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 76

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 76

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 76

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 77

2. Структура и содержание дисциплины 77

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 77

2.2. Содержание дисциплины 77

3. Условия реализации дисциплина 80

3.1. Материально-техническое обеспечение 80

3.2. Учебно-методическое обеспечение 80

3.2.2. Дополнительные источники 80

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 80

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.05 ИНФОРМАТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.05 Информатика»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «ООД.05 Информатика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения проф. задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения проф. задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	26	80
Консультация	2	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	***108***	***80***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека			
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	***Содержание***	**1**	ОК 01, ОК 02
	Информация и информационные процессы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***12***	
	Определение длины кратчайшего пути.		
	Определение количества путей.		
	Соотнесение таблицы и графа.		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	***Содержание***	**1**	
	Подходы к измерению информации.		
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации	***Содержание***	**1**	
	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера.		
Тема 1.4. Кодирование информации	***Содержание***	**1**	ОК 01, ОК 02
	Кодирование информации. Системы счисления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***28***	
	Двоичное кодирование.		

	Декодирование.		
	Перевод чисел из десятичной в двоичную систему счисления.		
	Перевод чисел из двоичной в десятичную систему счисления.		
	Арифметические операции в двоичной системе счисления.		
	Перевод чисел из восьмеричной в двоичную систему счисления.		
	Перевод чисел из двоичной в восьмеричную систему счисления.		
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	***Содержание***	**1**	
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***12***	
	Диаграммы Эйлера.		
	Логические элементы компьютера.		
	Таблицы истинности.		
Тема 1.6. Компьютерные сети	***Содержание***	**1**	
	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.		
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов			
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	***Содержание***	**1**	ОК 01, ОК 02
	Обработка информации в текстовых процессорах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***6***	
	Форматирование документа.		
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	***Содержание***	**1**	
	Технологии создания структурированных текстовых документов.		
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	***Содержание***	**1**	
	Компьютерная графика и мультимедиа.		
Тема 2.4. Технологии обработки	***Содержание***	**1**	
	Технологии обработки графических объектов.		

графических объектов			
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	***Содержание***	**1**	
	Представление профессиональной информации в виде презентаций.		
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	***Содержание***	**1**	
	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.		
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	***Содержание***	**1**	ОК 01, ОК 02
	Гипертекстовое представление информации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***8***	
	Создание структуры веб-страницы.		
	Создание списков и гиперссылок.		
	Создание таблиц		
Раздел 3. Информационное моделирование			
Тема 3.1. Модели и моделирование	***Содержание***	**1**	
	Модели и моделирование. Этапы моделирования.		
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	***Содержание***	**1**	
	Списки, графы, деревья.		
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	***Содержание***	**1**	
	Математические модели в профессиональной области.		
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	***Содержание***	**1**	ОК 01, ОК 02
	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***14***	
	Написание простейших программ.		
	Написание программ с ветвлениями.		
	Написание программ с циклами.		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	***Содержание***	***1***	
	Анализ алгоритмов в профессиональной области.		
Тема 3.6. Базы данных	***Содержание***	**4**	
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.		
	Работа с таблицами.		
	Создание запросов.		
	Создание форм и отчетов.		
Тема 3.7. Электронные таблицы	***Содержание***	**2**	
	Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование. Формулы и функции в электронных		

	таблицах. Визуализация данных в электронных таблицах. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).		
Консультация		**2**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		***108 (28/80)***	

3. Условия реализации дисциплина

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босова, Л.Л., Босова, А.Ю. Информатика. 10 класс [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – Москва: Просвещение, 2024. – 288 с.
2. Босова, Л.Л., Босова, А.Ю. Информатика. 11 класс [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – Москва: Просвещение, 2024. – 257 с.
3. Цветкова, М.С., Хлобыстова, И.Ю. Информатика Учебное пособие для СПО-Москва: Академия, 2024.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06372-1. – Текст: непосредственный.
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 302 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06374-5. – Текст: непосредственный.
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 355 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15930-1. – Текст: непосредственный.
4. Волк, В. К. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18452-5. – Текст: непосредственный.
5. Торадзе, Д. Л. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 158 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18726-7. – Текст: непосредственный.
6. Трофимов, В. В. Информатика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 795 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17499-1. – Текст: непосредственный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ	- демонстрирует знания о структуре плана для решения задач, алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Письменный опрос.

в профессиональной и смежных областях; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. **Умеет:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части*;* - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- демонстрирует знания о современных средствах и устройствах информатизации, порядке их применения; - демонстрирует знания о программном обеспечении в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средствах. - демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части*;* - демонстрирует умения определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - демонстрирует умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - демонстрирует умения использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - демонстрирует умения использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт.

Приложение 6.6
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.06 ФИЗИКА

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 84

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 84

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 84

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 85

2. Структура и содержание дисциплины 85

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 85

2.2. Содержание дисциплины 85

3. Условия реализации дисциплины 97

3.1. Материально-техническое обеспечение 97

3.2. Учебно-методическое обеспечение 97

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 98

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.06 ФИЗИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.06 Физика»: формирование у обучающихся системы знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности.

Дисциплина «ООД.06 Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; соблюдать нормы экологической безопасности	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; методы работы в профессиональной и смежных сферах; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	140	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Консультация	2	-
Всего	***180***	***32***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем ак. часов/в том числе в форме практической подготовки, ак.час.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		**2**	
Тема 1.1 Физика и методы научного познания	**Содержание**	**4/0**	
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Значение физики при освоении специальности.	4	ОК 03, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Механика		**24/16**	
Тема 2.1 Кинематика	**Содержание**	**6/2**	
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07

	материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Практическое занятие № 1 Решение задач по теме «Кинематика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Динамика	**Содержание**	**8/4**	
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО.	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа №1 Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации. **Лабораторная работа № 2** Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Практическое занятие № 2 Решение задач по теме «Динамика».	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Законы	**Содержание**	**10/8**	

сохранения	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Упругие и неупругие столкновения. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3 Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Лабораторная работа №3 Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута.	2	
	Практическое занятие №4 Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Имитация невесомости.	2	
	КР 1 по разделу «Механика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		**27/21**	
Тема 3.1 Основы молекулярно - кинетической теории	**Содержание**	**10/8**	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул.	2	ОК 01, ОК 02, ОК.03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5 Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическое занятие №6 Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Молекулярная физика. Идеальный газ».	2	
	Лабораторная работа № 4 Определение массы воздуха в классной комнате на основе измерений объема комнаты, давления и температуры воздуха в ней. **Лабораторная работа № 5** Изучение одного из изопроцессов.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Основы термодинамики	**Содержание**	**8/6**	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №7 Решение задач по теме: «Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Принцип действия теплового двигателя. КПД теплового двигателя». **Практическое занятие №8** Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы термодинамики».	2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Лабораторная работа № 6 Измерение удельной теплоемкости.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание**	**9/7**	
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 9 Решение задач по разделу «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическое занятие №10 Решение кейсов «Наночастицы и наноструктуры. Роль поверхностных атомов. Нанокомпозиты и нанофазные материалы».	2	
	Лабораторная работа № 7 Измерение относительной влажности.	1	
	КР 2 по разделу «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Электродинамика		**42/30**	
Тема 4.1 Электростатика	**Содержание учебного материала**	**10/6**	
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 11 Решение задач по теме «Закон Кулона».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическое занятие №12 Решение задач по теме «Электрическое поле и его характеристики».	1	
	Практическое занятие №13 Решение задач с профессиональной направленностью по теме: «Электростатика».	2	
	Лабораторная работа № 8 Измерение электроемкости конденсатора.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	**Содержание учебного материала**	**16/12**	
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторная работа № 9 Изучение смешанного соединения резисторов.	6	

	Лабораторная работа №10 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника. **Лабораторная работа № 11** Наблюдение электролиза.		
	Практическое занятие №14 Решение качественных и графических задач на закон Ома. **Практическое занятие №15** Решение задач на расчет электрических цепей постоянного тока.	2	
	Практическое занятие №16 Электрический ток в различных средах в профессиональной деятельности.	2	
	КР 3 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	**Содержание учебного материала**	**16/12**	
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Практическое применение физических знаний об электромагнитной индукции, самоиндукции, вихревом электрическом поле, энергии электрического поля в повседневной жизни в электрических цепях (для использования механизмов, инструментов, транспортных средств)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 17 Применение закона Ампера.	2	

	Практическое занятие № 18 Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. **Практическое занятие № 19** Решение качественных и графических задач по теме «Магнитное поле» с профессиональной направленностью. **Практическое занятие № 20** Вихревые токи и их использование в технике.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Лабораторная работа № 12 Исследование действия постоянного магнита на рамку с током. **Лабораторная работа № 13** Изучение явления электромагнитной индукции.	4	
	КР 4 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Колебания и волны		**35/26**	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	**Содержание учебного материала**	**11/8**	
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №21 Энергетическое описание движения колебательных систем. **Практическое занятие №22** Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

	Лабораторная работа № 14 Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. **Лабораторная работа № 15** Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**	**6/4**	
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №23 Решение качественных задач с профессиональной направленностью по теме «Механические и электромагнитные волны».	2	
	КР 5 «Колебания и волны»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3 Оптика	**Содержание учебного материала**	**18/14**	
	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

	Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Лабораторная работа № 16 Определение показателя преломления стекла. **Лабораторная работа № 17** Исследование свойств изображений в линзах. **Лабораторная работа № 18** Наблюдение дисперсии света.	6	
	Практическое занятие № 25 Решение задач по геометрической оптике. **Практическое занятие № 26** Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Волновые свойства света». **Практическое занятие № 27** Электромагнитные волны в жизни человека.	6	
	КР 6 «Оптика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		**4/0**	
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	**Содержание учебного материала**		
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7. Квантовая физика		**26/17**	
Тема7.1 Элементы квантовой оптики	**Содержание учебного материала**		
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 28 Световые кванты. Уравнение фотоэффекта. **Практическое занятие № 29** Вакуумный фотоэлемент. Применение фотоэлементов в технике.	**4**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.2 Строение атома	**Содержание учебного материала**	6/3	
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию - частиц. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 30 Квантовые генераторы. Вклад русских физиков в создание и использование лазеров. Роль квантовых законов в современной физике и технике.	**2**	
	Лабораторная работа № 19 Наблюдение линейчатого спектра.	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.3 Атомное ядро	**Содержание учебного материала**	12/10	
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета -, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №31 Исследование треков частиц (по готовым фотографиям). **Практическое занятие №32** Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод, спектроскоп, лазер, квантовый компьютер, дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба. **Практическое занятие №33** Модель ядерного взаимодействия. Решение задач. **Практическое занятие №34** Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	КР 7 «Квантовая физика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		**10/2**	
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	**Содержание учебного материала**	**10/2**	
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звезды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	Лабораторная работа №20 «Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Консультация		**2**	
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Всего		**180/112**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и МДК», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Физика. Базовый уровень. Учебник для СПО / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев, В.М. Чаругин. – Москва: Просвещение, 2025. https://ibooks.ru/bookshelf/398531/reading
2. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 10 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2025. – 432 с.
3. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 11 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2025. – 432 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. http://www.fizika.ru;
2. http://www.physics.ru/;
3. http://elementy.ru/physics;
4. Платформа ЯКласс – Режим доступа: http://www. yaklass.;
5. Российская электронная школа – Режим доступа: http://www.resh.edu.ru/;
6. www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
7. https://efizika.ru/ (Виртуальные лабораторные работы по физике)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Айзенцон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзенцон. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 380 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18089-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/561905/
2. Васильев, А. А. Физика. Базовый уровень: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 211 с. – (Общеобразовательный цикл). – ISBN 978-5-534-16086-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/568463/
3. Калашников, Н. П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 496 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16205-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/565996/
4. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN

978-5-534-19225-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/561626/
5. Логвиненко О. В., Физика + еПриложение: учебник / (О. Логвиненко. – Москва: КноРус, 2024. – 438 с.
6. Родионов, В. Н. Физика для колледжей: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 202 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10835-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/565522/
7. Родионов, В. Н. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 236 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20786-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/558785/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	Качественное выполнение и оформление лабораторных работ. Обоснованность выбора работы, правильность и точность ее выполнения на основе экспериментальных данных.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля. Экзамен.
Умение уверенно пользоваться физической терминологией и символикой	Точность определения характера физического процесса по графику, таблице, формуле.	
Умение решать физические задачи	Верность определения физического закона и точность выполнения расчета задач на законы механики, термодинамики и электродинамики.	
Умение применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни	Точность описания и объяснения движения небесных тел и искусственных спутников Земли; свойств газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитной индукции, распространения электромагнитных волн; волновых свойств света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффекта; Обоснованность выбора и точность применения законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике,; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.	
Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Перечисляет достижения физической науки, определяет какие из них повлияли на качество судостроения; анализирует направления развития флота с учетом изобретений в области техники и технологий	
Умение соблюдать нормы экологической безопасности	сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и

Умение самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	владеет основными методами научного познания, используемыми в физике: проводит прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делает выводы; соблюдает правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; самостоятельно составляет план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; дает оценку новым ситуациям и проявляет широкую эрудицию в разных областях знаний, постоянно повышает свой образовательный и культурный уровень	лабораторных работ, решении кейсов. Экзамен.
Знание о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира	Полно и точно излагает достижения и вклад российских и зарубежных ученых в формировании современной научной картине мира.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, решении кейсов, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля. Промежуточный контроль – экзамен.
Знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Сформированы умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	
Знание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Полно и точно воспроизводит основные понятия и определения физических явлений	
Знание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Точно и полно воспроизводит основные законы физики, расчетные формулы	
Знание основополагающих физических понятий, закономерностей, законов и теорий	Точно и полно излагает последовательность действий при решении задач, построения графиков физических процессов	

Знание основных методов научного познания, используемых в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Четко и точно воспроизводит основные физические величины и их единицы измерений, и умение их измерять, при проведении эксперимента	

Приложение 6.7
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.07 ХИМИЯ

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 103

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 103

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 103

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 105

2. Структура и содержание дисциплины 105

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы 105

2.2. Содержание дисциплины 106

3. Условия реализации программы 115

3.1. Материально-техническое обеспечение 115

3.2. Учебно-методическое обеспечение 116

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 116

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.07 ХИМИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.07 ХИМИЯ»: формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Дисциплина «ООД.07 ХИМИЯ» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; основополагающие понятия: химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения; биологически активные вещества: углеводы, жиры, белки, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решётка; типы химических реакций: окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) ; выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; устанавливать принадлежность	-

	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; общие теории и законы: теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона; иметь представление о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде	изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его	

		свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**34**	**38**
Самостоятельная работа	**-**	**-**
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	**2**	**-**
Всего	***72***	***38***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем ак. часов/в том числе в форме практической подготовки, ак.час.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы химии		**16/6**	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций». Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества	1	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ОК 01, ОК 02
	Практические занятия		
	Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов». Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на	2	

	характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»		
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №3. «Строение вещества и природа химической связи». Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1-4 периодов	1	
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №4. «Номенклатура неорганических веществ». Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации,	1	

	получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)		
Тема 1.5. Типы химических реакций	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)	2	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 01, ОК 02
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа №5. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	1	
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и	2	

	слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №1 «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека		
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции (по разделу 1)	**1**	
Раздел 2. Неорганическая химия		**10/4**	
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике	2	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2	
	Практические занятия	2	

	Практическая работа №6. «Физико-химические свойства неорганических веществ». Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека		
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №2 «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катионы металлов и катион аммония		
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ (по разделу 2)	**1**	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		**4/2**	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших	2	

	представителей классов органических веществ		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №7. «Номенклатура органических веществ». Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		
Раздел 4. Углеводороды		**10/2**	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	**Содержание учебного материала**	**8/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.	2	
	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)	4	
	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека).	2	

	Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки		
Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ОК 02, ОК 04
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №3 «Свойства углеводородов». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения углеводородов. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений углеводородов (на примере этана, этилена, ацетилена и др.) и галогенопроизводных		
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		**14/0**	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	2	
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	**Содержание учебного материала**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение.	4	

	Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров		
Тема 5.3. Углеводы	**Содержание учебного материала**	**4/0**	ОК 01 ОК 02, ОК 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)	4	
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №8. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений». Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений		
	Практическая работа №9. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения». Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие		

	крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты		
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения		**4/2**	
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки	2	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №10. «Свойства азотосодержащих органических соединений». Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков		
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		**4/4**	
Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №11. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений» Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)		
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ (по разделам 3-7)	**2**	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека		**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 8.1.	**Содержание учебного материала**	**8/4**	

Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни	4	
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №12. «Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности». Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)		
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**72/38**	

3. Условия реализации программы

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и МДК», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и / или электронные издания

1. Химия. Базовый уровень. Учебник для СПО / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - Москва: Просвещение, 2025. https://ibooks.ru/bookshelf/398550/reading
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 10 класс [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2024. – 128 с.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 11 класс [Текст]: учебник для общеобр. организаций. – М.: Просвещение, 2024. – 127 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Асанова, Л.И., Стрельникова, Е.Н. Окислительно-восстановительные реакции. – Москва «ВАКО», 2018 – 113 с.
2. Бондарева, Т.В., Попова – Химия. Справочник в таблицах - издательство «Учитель», серия Справочник школьника, 2019 – 63 с.
3. Бочарникова, Р.А. Химия. Учимся решать задачи. Издательство «Учитель», 2021 – 125 с.
4. Врублевский, А.И. - Химия. Весь школьный курс. Минск, издательство «Попурри», серия Учебная, 2021 г. – 688 с.
5. Доронькин, В. Н., Бережная, А. Г., Февралева, В. А. - ЕГЭ-2025 Химия. Тематический тренинг– Издательство «Легион», 2025 – 592 с.
6. Ерёмина Е.А., Рыжова О.Н. Химия. Справочник школьника. М.: Издательство Московского университета «Лаборатория знаний», 2025 – 368 с.
7. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – Издательство «Academia», 2021 – 496 с.
8. Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия.10 класс. Учебник. Базовый уровень. – Москва, Издательство «Просвещение». – 2024 – 128 с.
9. Пильникова Н.Н. Химия. Система заданий по тематическим блокам: Издательство «Учитель». - 2020 – 213 с.
10. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 класс. – Издательство «Просвещение», 2023 – 144 с.
11. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс. Базовый уровень. – Москва, Издательство «Просвещение», 2022. – 224 с.
12. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11 класс. Базовый уровень. – Москва, Издательство «Просвещение». – 2021 – 224 с.

Электронные издания

1. Российское образование – Федеральный портал - http://www.edu.ru/
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- http://school-collection.edu.ru/
3. Электронная библиотека по химии http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/regions.html/
4. Подготовка к ЕГЭ по химии - http://chemistry.ru/
5. www.pvg.mk.ru/ (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
6. www.hemi.wallst.ru/ (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
7. www.chem.msu.su/ (Электронная библиотека по химии).
8. www.1september.ru/ (методическая газета «Первое сентября»).
9. www.hvsh.ru/ (журнал «Химия в школе»).
10. www.hij.ru/ (журнал «Химия и жизнь»).
11. www.chemistry-chemists.com/ (электронный журнал «Химики и химия»)

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Тема**	**Тип оценочных мероприятий**

Знание: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - основополагающие понятия: химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения; биологически активные вещества: углеводы, жиры, белки, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решётка; типы химических реакций: окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие **Умения:** - в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - реализовывать составленный план - определять необходимые ресурсы - использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические	Тема 1.1-1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практико-ориентированных заданий Представление результатов практических и лабораторных работ Проведение химического эксперимента Выполнение контрольных работ по разделам дисциплины Оценка самостоятельно выполненных заданий Защита решения кейс-задач (с учетом будущей профессиональной деятельности) Выполнение заданий промежуточной аттестации

свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;		
Знание: - приемов структурирования информации; - форматов оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - общих теорий и законов: теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И.Менделеева, закон сохранения массы **Умения:** - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; - анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)	Тема 1.2, 1.4, 1.6, 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	

Знание: - психологических основ деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основ проектной деятельности; - символического языка химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека **Умения:** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов	Тема 1.7 Тема 2.1, 2.2 Тема 4.1, 4.2 Тема 5.2-5.4 Тема 6.1 Тема 7.1 Тема 8.1	
Знание: - правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основных ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - путей обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона; - о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде **Умения:** - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;	Тема 1.7 Тема 5.1 Тема 8.1	

- учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации		

Приложение 6.8
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.08 БИОЛОГИЯ

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 123
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 123
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 123
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 124
2. Структура и содержание дисциплины 124
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 124
2.2. Содержание дисциплины 124
3. Условия реализации учебной дисциплины 136
3.1. Материально-техническое обеспечение 136
3.2. Информационное обеспечение реализации программы 136
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 136

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.08 БИОЛОГИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.08 Биология»: формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни.

Дисциплина «ООД.08 Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Умения**	**Знания**	**Владеть навыками**
ОК 01	- применять основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов - применять основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; - выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах	- о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем - о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем	-

	своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; - применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	24
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1	-
Всего	***72***	***24***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		**4/0**	
Тема 1.1 Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	**Содержание учебного материала**	**4/0**	
	Биология наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	Живые системы(биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (био - геоценотический), биосферный.		
Раздел 2. Химический состав и строение клетки		**14 / 6**	
Тема 2. 1 Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	**Содержание учебного материала**	**6/1**	
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 1 «Биологическая роль минеральных веществ в обеспечении жизнедеятельности организмов, проявление дисбаланса минеральных веществ».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.2 Биологически важные химические соединения	**Содержание учебного материала**	**3/1**	
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстрастная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза и лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген и целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицерины, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные всойства. Биологические свойства липидов. Сравнение углеводов, белков, липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Нуклеотиды- мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Лабораторная работа № 1 «Определение витамина С в продуктах питания».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 2.3 Структурно-функциональная	**Содержание учебного материала**	**5/4**	
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

организация клетки	целостное живая система. Общие признаки клеток: наружная замкнутая мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс и их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа № 2 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулировка выводов.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Лабораторные занятия профессионально – ориентированного содержания		
	Лабораторная работа № 3 «Вирусы и бактериальные заболевания». Лабораторная работа № 4 «Общие принципы использования лекарственных веществ и особенности применения антибиотиков». Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.	**3** 1 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки.		**3/0**	
Тема 3.1 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Обмен веществ или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 3.2 Биосинтез белка	**Содержание учебного материала**	1/0	
	Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 3.3 Вирусы	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. Истории открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДА. Профилактика распространения вирусных заболеваний.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов.		**4/1**	
Тема 4.1 Жизненный цикл клетки	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Клеточный цикл или **ж**изненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 4.2	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: надвое	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

Формы размножения организмов	и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и овогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 4.3 Индивидуальное развитие организмов	**Содержание учебного материала**	**1/1**	
	Индивидуальное развитие. Эмбриональное развитие. Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое. Влияние среды на развитие организмов: факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений, строение семени и стадии развития.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 2 «Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества». Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов.		**9/4**	
Тема 5.1 Закономерности наследования	**Содержание учебного материала**	**3/1**	
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генатипа особи.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 3 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.2 Сцепленное наследование признаков	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 4 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.3 Закономерности изменчивости	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутационные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 5 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.4 Генетика человека	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый,	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полигеномное секвенирование, гентипрование, в том числе с помощью ПЦР -анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностика, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики и предотвращение и лечении генетических заболеваний человека.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа № 6 «Составление и анализ родословных человека».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 6. Эволюционная биология		**8/2**	
Тема 6.1 Эволюционная теория и ее место в биологии	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и ее место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографическое сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные и аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно- биологические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределенная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 6.2 Микроэволюция	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации вида. Вид и видообразование. Критерии вила. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 6.3 Макроэволюция	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Макроэволюция. Формы эволюции: физическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 7 «Сравнение видов по морфологическому критерию». Практическая работа № 8 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле.		**7/1**	
Тема 7.1 Зарождение и развитие жизни	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК – мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и ее периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и ее периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и ее периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 7.2 Система органического мира. Происхождение человека антропогенез	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 7.3 Основные стадии эволюции человека	**Содержание учебного материала**	**3/1**	
	Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, человек прямоходящий, человек неандертальский, человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объем головного мозга, образ жизни, орудия труда. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная(евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическая работа № 9 «Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 8. Организмы и окружающая среда.		**3/1**	
Тема 8.1 Экология как наука. Среды жизни	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биологические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм (квартирантство и нахлебничество), аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 8.2	**Содержание учебного материала**	**3/1**	

Экологические характеристики популяции	Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграции. Динамика численности популяции и ее регуляция.	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практическая работа № 10 «Подсчет плотности популяций разных видов растений».	1	
Раздел 9. Сообщества и экологические системы.		**11/4**	
Тема 9.1 Сообщества организмов, экосистемы	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Сообщества организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды -доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 9.2 Экологические характеристики популяции	**Содержание учебного материала**	**1/0**	
	Природные экосистемы. Экосистемы рек и озер. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агросистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 9.3 Биосфера – глобальная экосистема Земли	**Содержание учебного материала**	**2/0**	
	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основное биомы суши.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 9.4 Влияние антропогенных	**Содержание учебного материала**	**2/1**	
	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

факторов на биосферу	Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа № 11 «Отходы производства».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 9.5 Влияние социально-экономических факторов на здоровье человека	**Содержание учебного материала**	**5/3**	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровье сберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия – профессионально ориентированного содержания	**3**	
	Практическая работа № 12 «Экологические аспекты профессиональной деятельности». Практическая работа № 13 «Профилактика профессиональных заболеваний». Практическая работа № 14 «Влияние производственных факторов на организм человека».	1 1 1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 10. Селекция организмов, основы биотехнологии		**8/2**	
Тема 10.1 Селекция как наука и процесс	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикация. Ученые Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдаленная гибридизация и ее успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 10.2 Основы биотехнологии	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания	2	

	рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 10.3 Биотехнологии в жизни и специальности	**Содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Основные направления современной биотехнологии и профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации.	**2**	
	Практические занятия профессионально-ориентированного содержания	**2**	
	Практическая работа № 15 Кейс на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно- научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Практическая работа № 16 Защита кейса: представление результатов решения кейса с устной презентацией.	1 1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Раздел 11. Решение кейсов в области биотехнологий		**0/3**	
Тема 11.1 Биотехнологии в промышленности	**Практическое занятие профессионально-ориентированного содержания**	**1**	
	Практическая работа № 17 Кейс на анализ информации о развитии промышленной биотехнологии (по мини группам – выступление с презентацией).	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 11.2 Социально-этические аспекты применения биотехнологий и применение их в жизни человека	**Практическое занятие профессионально-ориентированного содержания**	1	
	Практическая работа № 18 Кейс на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)-представление с устной с презентацией.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 11.3 Биотехнологии и технические системы	**Практическое занятие профессионально-ориентированного содержания**	**1**	
	Практическая работа № 19 Кейс на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика,	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	бионика) и их применение в их в жизни человека, поиск информации из различных источников (научная и учебно- научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) – представление с устной презентацией.		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**1**	
Всего		**72/24**	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и МДК», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Биология (Базовый уровень).: Учебник. / И.Б. Агафонова, А.А. Каменский, В.И. Сивоглазов. – Москва: Просвещение, 2025. – 271 с. // https://ibooks.ru/bookshelf/398413/reading/
2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с. – ISBN 978-5-09-103625-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334997/ – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. – 5-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с. – ISBN 978-5-09-103625-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/375697/ – Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сивоглазов, В. И. Биология: Общая биология. 11 кл.: базовый уровень: учебник / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-09-087948-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/335093/ – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники

1. Пономарёва, И. Н. Биология. 10 класс: базовый уровень: учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощилина; под редакцией И. Н. Пономарёвой. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 224 с. – ISBN 978-5-09-088227-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334442 – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пономарёва, И. Н. Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощилина; под редакцией И. Н. Пономарёвой. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 256 с. – ISBN 978-5-09-088228-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334445 Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. «Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) http://edu.ru/sihool-collection/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - структуру плана для решения задач; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	- демонстрирует знания, биологической терминологии; - демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в биологическом контексте; -демонстрирует знания о приемах структурирования информации; -демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации; -демонстрирует знания о возможных траекториях личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует знания о психологии коллектива психологии личности. -понимает смысл о месте и роли биологии в формировании современной научной картины мира; -понимает смысл гражданско-патриотической позиции; -понимает смысл общечеловеческих ценностей; -понимает смысл содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; -понимает смысл перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе при сохранении окружающей среды и ресурсосбережению;	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Фронтальный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Наблюдение и оценка групповой работы и работы в парах. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	-демонстрирует умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты для объяснения разнообразных биологических явлений и свойств организмов; -демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в биологическом контексте;	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Результаты

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, - руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; -описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	-демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в биологическом контексте и выделять ее составные части; -демонстрация умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; -сформированы умения определять задачи поиска биологической информации; -демонстрирует умения определять необходимые источники информации; -демонстрирует умения структурировать получаемую информацию; -демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне естественнонаучной информации; -демонстрирует умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска; -сформированы умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; -демонстрирует умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умения осознавать личную ответственность за судьбу России; -демонстрирует умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; -демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; - демонстрирует умения представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основе представленных данных;	выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт

	-сформированы умения анализировать правовые и законодательные акты регионального значения.	

Приложение 6.9
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.09 ИСТОРИЯ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 142

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 142

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 142

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 143

2. Структура и содержание дисциплины 143

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 143

2.2. Содержание дисциплины 144

3. Условия реализации дисциплины 159

3.1. Материально-техническое обеспечение 159

3.2. Учебно-методическое обеспечение 159

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 160

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.09 ИСТОРИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.09 История»: формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Освоение дисциплины формирует у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «ООД.09 История» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.	формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века;	проектную деятельность в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее); взаимодействие с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века;	-

	анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории	ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России)	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	120	16
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	1	-
Всего	***136***	***16***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		**30**	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		***5***	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	**Содержание**	**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм.	**3**	
	Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны	**2**	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		***15***	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Содержание**	**2**	
	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики	**2**	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	**Содержание**	**2**	
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	**2**	
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	**Содержание**	**7**	
	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового	**2**	

	общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов.		
	Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом.	**2**	
	Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки.	**1**	
	Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии.	**1**	
	Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании	**1**	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 1 - «Тоталитарные режимы в Европе»	**1**	
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Содержание**	**2**	
	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки	2	
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Содержание**	**2**	
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	**2**	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 2 «Мюнхенский сговор»	**1**	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	**Содержание**	**1**	
	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение	**1**	
	Практическое занятие		
	Практическая работа № 3 «Шедевры мировой культуры»	**1**	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-194		***10***	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	**Содержание**	**5**	
	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром		

	Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны		
	Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах.		
	Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления		
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	**Содержание**	**5**	
	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане.		
	Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН.		
	Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны		
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		***30***	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		***9***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09*
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Содержание**	**1**	
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон		
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	**Содержание**	**1**	
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны.	**1**	

	Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе		
	Практическое занятие		
	Практическая работа № 4 - «Брусиловский прорыв»	**1**	
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	**Содержание**	**1**	
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции	**1**	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 5 «Февральские события 1917 года (составление хронологической таблицы)	**1**	
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	**Содержание**	**1**	
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России	**1**	
	Практическое занятие		
	Практическая работа № 6 «Декреты Советской власти» (составление аналитической таблицы)	1	
Профессионально ориентированное содержание - Судостроительная отрасль в годы Первой мировой войны и в годы Революции		***1***	
Тема 4.5. Гражданская война	**Содержание**	**1**	
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров.	**1**	
	События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей.		

	Причины Победы Красной армии в Гражданской войне		
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 7 - «История революции в лицах» (историческое сочинение)	**1**	
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	**Содержание**	**1**	
	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	**1**	
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	**Содержание**	**2**	
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви.	**1**	
	Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	**1**	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**10**	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Содержание**	**5**	
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике.	**1**	
	Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации.	**1**	
	Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков. Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами.	**1**	

	Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие.	**1**	
	Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации. Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации	**1**	
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	**Содержание**	**5**	
	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция.	**1**	
	Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр.	**1**	
	Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов.	**1**	
	СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении	**1**	
	СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению	**1**	

	обороноспособности страны. Советские планы и расчеты накануне войны		
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 8 «Советско-германский договор о ненападении от 23 августа 1939 г.» (анализ альтернативных оценок и мнений)	**1**	
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		***9***	
Тема 6.1 Первый период войны	**Содержание**	**2**	
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции.	**1**	
	Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	**1**	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 9 «СССР в годы Великой Отечественной войны» (работа по карте)	**1**	
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	**Содержание**	**2**	
	Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома.	**1**	
	«Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция	**1**	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 10 «Сталинградская битва»	**1**	
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Содержание**	**2**	
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление	**2**	

	культурных ценностей на оккупированных территориях		
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	**Содержание**	**2**	
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии.	**1**	
	Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери	**1**	
Профессионально ориентированное содержание - РУ №1 в годы Великой Отечественной войны		***1***	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		**30**	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		***8***	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**6**	
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны.	**2**	
	США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение.	**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09*
	США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой информации и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны	**2**	

	Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза		
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2**	
	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	**2**	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 11 «Бархатные революции в Восточной Европе»	**1**	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		**13**	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**6**	
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже.	2	
	Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия.	2	
	Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма	2	
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Содержание**	**2**	
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы		

	в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране		
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	**Содержание**	**2**	
	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины		
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	**Содержание**	**3**	
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке		
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		***6***	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	**Содержание**	**3**	
	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	3	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 12 «Карибский кризис»	**1**	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	**Содержание**	**3**	
	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии		
	Практическое занятие		

	Практическая работа № 13 «Мир во второй половине XX века» (терминологический диктант)	**1**	
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		***3***	
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	**Содержание**	**3**	
	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности		
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		***30***	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		***18***	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	**Содержание**	**4**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09*
	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения.	1	
	Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии.	1	
	Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и искусства. Развитие советской науки. Советский спорт.	1	
	Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии	1	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 14 «СССР в послевоенное время» (терминологический диктант)	**1**	
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Содержание**	**4**	
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового	1	

	человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие.		
	Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта.	1	
	Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда. Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира	2	
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Содержание**	**6**	
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем.	2	
	Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта.	2	

	Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения.		
	Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения. Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы	2	
	Практическое занятие		
	Практическая работа № 15 «Личность Н.С. Хрущёва	1	
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Содержание**	**4**	
	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности.	1	
	Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР.	1	
	Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире. Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о	2	

	государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР		
Профессионально ориентированное содержание - Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Атомные ледоколы на службе Родине		***1***	
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		***10***	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	**Содержание**	**4**	
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина. Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.	2	
	Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.	2	
Тема 12.2. Россия в XXI в.	**Содержание**	**6**	
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина.	2	

	Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения.		
	Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры. Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг.	2	
	Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев	2	
	Практическое занятие	**1**	
	Практическая работа № 16 «Воссоединение Крыма с Россией»	**1**	
Профессионально ориентированное содержание - Международное сотрудничество и противостояние в спорте. Достижения российских спортсменов (технологическая карта 5 примерного учебно-методического комплекса)		**1**	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**3**	
Всего:		***136***	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник. – М.: Просвещение, 2024. – 496 с.
2. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1945 год - начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник. – М.: Просвещение, 2024. – 447 с.
3. Мединский, В.Р., Чубарьян, А.О. История. Всеобщая история. 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник. – М.: Просвещение, 2024. – 239 с.
4. Мединский, В.Р., Чубарьян, А.О. История. Всеобщая история. 1945 год – начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник. – М.: Просвещение, 2024. – 271 с.
5. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2023. – 494 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391018/reading
6. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1945 год - начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. – М.: Просвещение, 2023. – 445 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391019/reading
7. Мединский, В.Р., Чубарьян, А.О. История. Всеобщая история. 1914-1945 годы. 10 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. – М.: Просвещение, 2023. – 239 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391020/reading
8. Мединский, В.Р., Чубарьян, А.О. История. Всеобщая история. 1945 год – начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника. – М.: Просвещение, 2023. – 271 с. – Режим доступа: https://ibooks.ru/bookshelf/391021/reading
9. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1914-1945 годы. [Текст]: учебник. – М: образовательно – издательский центр «Академия», 2024. – 464 с.
10. Мединский, В.Р., Торкунов, А.В. История. История России. 1945 год - начало XXI века. учебник. – М: Образовательно-издательский центр «Академия» 2024. – 416 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 256с.
2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 299с.
3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 299 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01245-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/491562
4. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 245 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12892-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/496927

3.2.3. Дополнительные источники

1. Волошина, В.Ю. История России. 1917-1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ю. Волошина, А.Г. Быкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 242 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05792-8. – Текст: непосредственный.
2. История России. XX – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд. испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст: непосредственный.
3. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102693-9. – Текст: непосредственный.
4. Касьянов, В.В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Касьянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09549-4. – Текст: непосредственный.
5. Кириллов, В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: непосредственный.
6. Князев, Е.А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва: Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). –ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.
7. Крамаренко, Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст: непосредственный.
8. Мокроусова, Л.Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 128 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08376-7. – Текст: непосредственный.
9. Некрасова, М.Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05027-1. – Текст: непосредственный.
10. Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.С. Прядеин; под научной редакцией В.М. Кириллова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05440-8. – Текст: непосредственный.
11. Санин, Г.А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г.А. Санин. – Москва: Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст: непосредственный.
12. Степанова, Л.Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Степанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 231 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10705-0. – Текст: непосредственный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	- демонстрирует знания об основных тенденциях экономического, политического и культурного развития России. - демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.

- структуру плана для решения задач; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения **Умеет:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия;	-демонстрирует знания о приемах структурирования информации. -демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации. -демонстрирует знания о возможных траекториях личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. -демонстрирует знания о психологии коллектива психологии личности. -понимает смысл о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. -понимает смысл гражданско-патриотической позиции. -понимает смысл общечеловеческих ценностей. -понимает смысл содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения. -понимает смысл перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе. -демонстрирует умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. -демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. -демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. -демонстрация умения оценивать результат и последствия исторических событий. -сформированы умения определять задачи поиска исторической информации. -демонстрирует умения определять необходимые источники информации. -демонстрирует умения структурировать получаемую информацию. -демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации. -демонстрирует умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска. -сформированы умения выстраивать траекторию личностного развития в	Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). Диагностические работы.

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, - руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; -описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	соответствии с принятой системой ценностей. -демонстрирует умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности. -демонстрирует умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. -демонстрирует умения осознавать личную ответственность за судьбу России. -демонстрирует умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость. -демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач. -сформированы умения анализировать правовые и законодательные акты регионального значения	Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт.

Приложение 6.10
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 165

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 165

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 165

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 169

2. Структура и содержание дисциплины 170

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 170

2.2. Содержание учебной дисциплины 170

3. Условия реализации дисциплины 177

3.1. Материально-техническое обеспечение 177

3.2. Учебно-методическое обеспечение 177

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 178

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.10 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.10 Обществознание»: освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Дисциплина «ООД.10 Обществознание» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Знания	Умения	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.	общество как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человек как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; экономика как наука и хозяйство, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; система права и законодательства РФ особенности процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; выводы, оценочные суждения, мнения; оценка социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение	владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение	-

	умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; особенности социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в РФ, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики РФ; финансы и бюджетное регулирование при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина РФ, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные	создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; оценивать социальную информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы	

	методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	(развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности; характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в	

		социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых	

		целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан; владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета	2	-
Всего	***72***	***34***

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Человек в обществе		**14/6**	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 05
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	**1** **1**	
	В том числе практических занятий: **Практическое занятие №1:** Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция, реформа. Российское общество перед лицом угроз и вызовов 21 века. **Практическое занятие №2:** Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и её противоречивые последствия.	**2** **1** **1**	
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение.	**1** **1**	

	Профессиональная деятельность. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека		
	В том числе практических занятий: **Практическое занятие №3:** Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения. **Практическое занятие №4:** Учёт особенностей характера в профессиональной деятельности.	**2** **1** **1**	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	**Основное содержание учебного материала**	**0/2**	ОК 02, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий: **Практическое занятие №5:** Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. **Практическое занятие №6:** Понятие истины, её критерии**.** Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности научного познания в судостроительной сфере.	 **1** **1**	
Раздел 2. Духовная культура		**10/4**	ОК 03, ОК 05, ОК 06
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание	**1**	
	Этикет в профессиональной деятельности. Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе.		
Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	**Основное содержание учебного материала**	**0/2**	ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №7: Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. **Практическое занятие №8:** Профессиональное образование в современном обществе. Российская система образования**.** Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	**1** **1**	

Тема 2.3. Религия	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 05, ОК 06
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. **Свобода совести.** Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации.	**1** **1**	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №9: Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. **Практическое занятие №10:** Достижения современного российского искусства. Образ специальности судостроителя в искусстве.	**1** **1**	
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**14/7**	
Тема 3.1. Экономика - основа жизнедеятельности общества	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 02, ОК 07
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. **Типы экономических систем.** Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	**1** **1**	
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 09
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	**1** **1**	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №11: Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса**.** Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. **Практическое занятие №12:** Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты	**1** **1**	
Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	**Основное содержание учебного материала** **Рынок труда. Занятость и безработица.** Заработная плата и стимулирование труда. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов.	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03

	Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества		
	В том числе практических занятий: **Практическое занятие №13:** Спрос на труд и его факторы в сфере судостроения. Стратегия поведения при поиске работы. **Практическое занятие №14:** Возможности профессиональной переподготовки.	**2** **1** **1**	
Тема 3.4. Предприятие в экономике	**Основное содержание учебного материала**	**0/2**	ОК 01, ОК 03
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №15: Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. **Практическое занятие №16:** Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в промышленности Российской Федерации	**1** **1**	
Тема 3.5. Экономика и государство	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 09
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации	**1** **1**	
Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики **России и международная экономика**	**Основное содержание учебного материала**	**2/1**	ОК 06, ОК 09
	Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли	**1**	
	Профессионально ориентированное содержание	**1**	
	Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере судостроения. Собственное производство как средство устойчивого развития государства	**1**	
Раздел 4. Социальная сфера		**12/4**	
Тема 4.1. Социальная структура общества.	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 05
	Социальная структура российского общества. Социальные общности, группы, их типы**.**	**1**	

Положение личности в обществе	Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Престиж профессиональной деятельности**.** Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.	**1**	
Тема 4.2. Семья в современном мире	**Основное содержание учебного материала**	**0/2**	ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №17: Семья как важнейший социальный институт. Семья и брак. Тенденции развития семьи в современном мире.	**1**	
	Практическое занятие №18: Функции и типы семьи. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям	**1**	
Тема 4.3. Этнические общности и нации	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 05, ОК 06
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения.	**1**	
	Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации	**1**	
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №19: Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение**.** Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль.	**1**	
	Практическое занятие №20: Конфликты в трудовых коллективах. Способы разрешения социальных конфликтов.	**1**	
Раздел 5. Политическая сфера		**12/4**	
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Основное содержание учебного материала	**4/2**	ОК 05, ОК 06
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политическая система общества. Политические институты. Государство как основной институт политической системы. Политическая деятельность.	**1**	
	Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государственный суверенитет. Функции государства. Типология форм государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим.	**1**	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №21: Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное	**1**	

	управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Практическое занятие №22: Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму	**1**	
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 03, ОК 04
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	**2**	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №23: Роль СМИ в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации	**1**	
	Практическое занятие №24: Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника.	**1**	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**20/8**	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	**Основное содержание учебного материала**	**4 /0**	ОК 01, ОК 05 ОК 09
	Право в системе социальных норм. Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности. Нормативные правовые акты, их виды.	**1**	
	Законы и законодательный процесс в Российской Федерации.	**1**	
	Система российского права.	**1**	
	Правоотношения, их субъекты**.** Особенности правового статуса несовершеннолетних.	**1**	
	Правонарушение и юридическая ответственность**.** Функции правоохранительных органов Российской Федерации		
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 02, ОК 06, ОК 07
	В том числе практических занятий:		
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации.	**1**	
	Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации.	**1**	

	Профессиональные обязанности гражданина РФ в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	**Основное содержание учебного материала**	**6/4**	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. **Трудовое право. Трудовые правоотношения.** Порядок приёма на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников.	**1** **1**	
	В том числе практических занятий: **Практическое занятие №25:** Конституция РФ: права и обязанности гражданина РФ. **Практическое занятие №26:** Правовое регулирование отношений супругов.	**4** **1** **1**	
	Практическое занятие №27: Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере судостроения. **Практическое занятие №28:** Коллективный договор. Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности.	**1** **1**	
Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 02, ОК 06, ОК 09
	Административное право и его субъекты**.** Административное правонарушение и административная ответственность. Уголовное право**.** Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	**1** **1**	
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №29: Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения **Практическое занятие № 30:** Административное правонарушение и административная ответственность.	**1** **1**	
Тема 6.5. Основы процессуального права	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях	**1** **1**	

	Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса		
	В том числе практических занятий:	**2**	
	Практическое занятие №31: Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. **Практическое занятие №32:** Арбитражное производство.	**1** **1**	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**2**	
Всего		**72/34**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарный дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/ или электронные издания

1. Обществознание. Базовый уровень. Учебник для СПО / О.А. Котова, Т.Е. Лискова. - Москва: Просвещение, 2025. Электронная форма учебника https://ibooks.ru/bookshelf/398491/reading/
2. Обществознание. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.]; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – 319 с.
3. Обществознание. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Л. Н. Боголюбов и др.]; под ред. Л. Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой – 4-е изд., стер. – М: Просвещение, 2022. – 334 с.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: http://schoolcollection.edu.ru/
5. Информационно-правовой портал «Гарант». URL: http://www.garant.ru/
6. Официальный сайт компании «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru/
7. Официальный сайт Президента РФ. URL: http://www.kremlin.ru/
8. Официальный сайт Правительства РФ. URL: http://www.government.ru/
9. Официальный сайт Государственной Думы РФ. URL: http://duma.gov.ru/
10. Официальный сайт Совета Федерации РФ. URL: http://council.gov.ru/
11. Официальный сайт Верховного суда Российской Федерации. URL: http://www.vsrf.ru/
12. Официальный сайт Правительства России. URL: http://www.government.ru/
13. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». URL:http://festival.1september.ru/
14. Министерство просвещения Российской Федерации. URL: https://edu.gov.ru/
15. Официальный сайт Национальных проектов России. URL: https://национальныепроекты.рф/
16. Федеральный портал «Российское образование». URL: https://www.edu.ru/
17. Федеральный портал по финансовой грамотности. URL: https://vashifinancy.ru/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (актуальная редакция).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 N 51-ФЗ (в актуальной редакции).
3. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (в актуальной редакции).
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (в актуальной редакции).
5. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (в актуальной редакции).
6. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (в актуальной редакции).
7. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (в актуальной редакции).

8. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 146-ФЗ (в актуальной редакции).
9. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей».
10. Закон РФ от 31.05.2002 № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации».
11. Закон РФ от 11.02.1993 № 4462-1 «О Нотариате» (с изм. и доп.).
12. Федеральный закон от 31.05.2002 г. № 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации» // СЗ РФ. – 2002.
13. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
14. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в актуальной редакции).
15. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в актуальной редакции).
16. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 28.03.1998 N 53-ФЗ (в актуальной редакции).
17. Важенин, А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей / А. Г. Важенин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 432 с.
18. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум. – М.: Изд-во «Академия», 2019. – 240 с.
19. Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Контрольные задания. – М.: Изд-во «Академия», 2019. – 144 с.
20. Горелов, А.А. Обществознание для профессий и специальностей социально-экономического профиля [Текст]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Горелов, Т.А. Горелова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 352 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания: сформированы знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импорт замещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; системе права и законодательства Российской Федерации;	знания определений основных социологических понятий; понимание глобальных проблем современного общества, в том числе тенденций и перспектив развития Российской Федерации; использование экономических оснований при объяснении государственной политики в области экономики и импорт замещения в нашей стране; использование в своей профессиональной деятельности, финансовой и экономических сферах знаний из областей науки и культуры, а также демонстрировать свою личную позицию в правовых вопросах; знать основные механизмы социальной государственной поддержки семьи в Российской Федерации, основ государственной политики в сфере межнациональных взаимоотношениях;	Познавательные задания Вопросы проблемного характера Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения	знать структуру и функцию политической системы России; понимать и использовать правильно финансовое и бюджетное регулирования в Российской Федерации; правильно использовать финансовую и экономическую информацию, полученную в том числе из интернет-источников для достижения личных финансовых целей с учетом снижения возможных рисков	
Умения: использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентироваться в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить	при взаимодействии с представителями других национальностей и культур использовать обществоведческие знания; давать оценку общественным событиям, демонстрировать личную гражданскую позицию; в решении различных задач использовать средства информационно-коммуникационных технологий; использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; называть причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; давать характестику социальных институтов; называть нормативные правовые акты в системе российского законодательства;	Тестирование, Выступления с презентациями, выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка и сдача дифференцированного зачета

примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; использовать представления о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; оценивание социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять	использовать на практике методы изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; знать источники социальной информации, представленной в различных знаковых системах; уметь извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; использовать знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; уметь оплатить налоги; критически оценивать любую информацию, поступающую по каналам сетевых коммуникаций и определять ее достоверность; уметь соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции;	

степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан	определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан	

Приложение 6.11
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.11 ГЕОГРАФИЯ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 184

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 184

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 184

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 186

2. Структура и содержание дисциплины 186

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы 186

2.2. Содержание дисциплины 186

3. Условия реализации учебной дисциплины 194

3.1. Материально-техническое обеспечение 194

3.2. Информационное обеспечение реализации программы 194

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 195

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.11 ГЕОГРАФИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.11 География»: формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, общечеловеческих ценностей, экологического сознания, связанных с пониманием значимости географического пространства для человека, с заботой об окружающей среде на Земле и о ее сохранении.

Дисциплина «ООД.11 География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	применять знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и \или практико-ориентированных задач; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; формировать и\или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; проводить наблюдения за отдельным географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов; определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования; выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео-и	владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и \или практико-ориентированных задач; понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука на региональном уровне, в разных странах в том числе в России; знания о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими процессами и явлениями; между природными и условиями и природно-ресурсным капиталом и	-

	фотоизображения, геоинформационные системы) адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и \или практико- ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; формировать и\или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации: критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и \или практико-ориентированных задач; применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально- экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества: использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенности взаимодействия природы и общества для решения учебных и \или практико-ориентированных задач; применять	отраслевой структурой хозяйства стран; знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем; понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука на региональном уровне, в разных странах в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития	

	географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; применять знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблемы народонаселения)		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**38**	**34**
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2	-
Всего	***72***	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. География как наука		**2/0**	
Тема 1.1 Традиционные и новые методы географии. Географическая культура	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Традиционные и новые методы исследований в географических науках, их использование в разных сферах человеческой деятельности. Источники географической информации, геоинформационные системы. Географические прогнозы как результат географических исследований. Элементы географической культуры: географическая	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09

	картина мира, географическое мышление, язык географии. Их значимость для представителей разных профессий.		
	В том числе практических занятий		
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**12 / 6**	
Тема 2. 1 Географическая среда. Естественные и антропогенные ландшафты	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Географическая среда как геосистема; факторы, ее формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, ее изменение во времени. Географическая и окружающая среда. Естественные и антропогенные ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 1 «Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Тема 2.2 Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Опасные природные явления, климатические изменения, повышения уровня Мирового океана, загрязнения окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук и их достижения. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты Всемирного природного и культурного наследия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 2 «Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения(исследования).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Тема 2.3 Природные ресурсы и их виды	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный потенциал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09

	Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 3 «Оценка природно- ресурсного потенциала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации. Практическая работа № 4 «Определение ресурсообеспеченности стран отдельными видами природных ресурсов».	1 1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Раздел 3. Современная политическая карта мира		**2\0**	
Тема 3.1 Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политика – географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		
Раздел 4. Население мира		**12/8**	
Тема 4.1 Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	**Содержание учебного материала**	**6/4**	
	Численность населения мира и динамика ее изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и ее направления в странах различных типов воспроизводство населения. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Населения мира и глобализация. География	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09

	культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока.		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическая работа № 5 «Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся)».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа № 6 «Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения».	2	
Тема 4.2 Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание учебного материала**	**6/4**	
	Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселения населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, ее особенности в странах различных социально- экономических типов. Городские агломерации и мегаполисы мира. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическая работа № 7 «Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения разных регионов мира на основе анализа статистических данных».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Практическая работа № 8 «Объяснение различий в показателях качества жизни населения в отдельных регионах и странах мира на основе анализа источников географической информации».	2	
Раздел 5. Мировое хозяйство		**17 / 8**	
Тема 5.1 Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	**Содержание учебного материала**	**4\2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового	2	

	хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов и ее формирования. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном разделении труда.		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 9 «Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальные и постиндустриальные стран».	2	
Тема 5.2 Международная экономическая интеграция	**Содержание учебного материала**	**1\0**	
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и ее влияние на хозяйство стран разных социально- экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в мировой экономике.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		
Тема 5.3 География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	**Содержание учебного материала – профессионально ориентированное содержание**	**12\ 6**	
	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны -лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны производители, экспортеры и импортеры нефти, природного газа и угля. Организация стран – экспортеров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие ее географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зеленая энергетика».	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и ее географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием «возобновляемых» источников энергии. Страны - лидеры по развитию «возобновляемой» энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно- энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике.	1	
	Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы черной и	1	

	цветной металлургии. Ведущие страны – производители и экспортеры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте черных и цветных металлов.		
	Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны - производители и экспортеры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны - производители и экспортеры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны – производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду.	1	
	Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортеры и импортеры. Роль России как одного из главных экспортеров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортеры и импортеры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду.	1	
	Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно – исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм.	1	
	В том числе практических занятий - профессионально ориентированного содержания	**6**	
	Практическая работа № 10 «Представление в виде диаграмм данных о динамике изменения объемов и структуры производства электроэнергии в мире».	2 1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09

	Практическая работа № 11 «Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира». Практическая работа № 12 «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли». Практическая работа № 13 «Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортеры и импортеры продовольствия».	2 1	
Раздел 6. Регионы и страны мира		**21 / 10**	
Тема 6.1 Регионы мира. Зарубежная Европа	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Многообразие подходов к выделению регионов мира. Регионы мира. Зарубежная Европа. Зарубежная Азия. Северная Америка. Латинская Америка. Африка. Австралия и Океания. Зарубежная Европа: состав (субрегионы: Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика. Общие черты и особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства страны субрегионов. Геополитические проблемы региона.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 14 «Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием источников географической информации по выбору».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Тема 6.2 Зарубежная Азия	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго- Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика. Общие черты и особенности: экономико-географического положения, природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства стран Зарубежной Азии, современные проблемы (на примере Китая, Индии, Ирана, Японии). Современные экономические отношения России со странами Зарубежной Азии (Китай, Индия, Турция, страны Центральной Азии).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 15 «Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Тема 6.3	**Содержание учебного материала**	**4/2**	

Америка	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности: экономико-географического положения, природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США и Канады, Мексики и Бразилии).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 16 «Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Тема 6.4 Африка. Австралия и Океания	**Содержание учебного материала**	**4/2**	
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно-ресурсного потенциала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии). Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный потенциал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 17 «Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Тема 6.5 Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	**Содержание учебного материала – профессионально ориентированное содержание**	**5/2**	
	Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировом сообществе. Географические аспекты решения внешнеэкономических и	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09

	внешнеполитических задач развития России. География отраслей международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России.		
	В том числе практических занятий - профессионально ориентированное содержание	**2**	
	Практическая работа № 18 «Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**6\2**	
Тема 7.1 Глобальные проблемы человечества	**Содержание учебного материала**	**4\2**	
	Группы глобальных проблем: геополитические, энергетические, сырьевые, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблемы сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблемы разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина ее возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 19 «Выявление примеров взаимосвязи глобальных проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		**2**	
Всего:		**72**	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. География. Базовый уровень. Учебник для СПО. / А.П. Кузнецов, Э.В. Ким. - Москва: Просвещение, 2025. Электронная форма учебника https://ibooks.ru/bookshelf/398422/reading/
2. Гладкий, Ю. Н. География: 10-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. – 5-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 271 с. – ISBN 978-

5-09-104480-5. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/335024/
3. Гладкий, Ю. Н. География: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. – 5-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 223 с. – ISBN 978-5-09-104481-2. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/335027/
4. Максаковский, В. П. География: 10-11классы: базовый уровень: учебник / В. П. Максаковский. – 33-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 415 с. – ISBN 978-5-09105010-3. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/335018/

3.2.2. Дополнительные источники

1. Довгань, Г.Д. Социально-экономическая география мира в определениях, таблицах и схемах 10-11класса. – Москва: Ранок, 2024. – 128 с.
2. Федоров О.Д. География: тренировочные задания: 10-11 классы. – Москва: Просвещение, 2018. – 80 с.
3. http://www.uchportal.ru Учительский портал.
4. Бахчиева, О. А. География. Экономическая и социальная география мира: 10—11 классы: базовый уровень: учебник / О. А. Бахчиева. – 14-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 399 с. – ISBN 978-5-09-088100-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/334451 – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - структуру плана для решения задач; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	- демонстрирует знания, географической терминологии; - демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в географическом контексте; -демонстрирует знания о приемах структурирования информации; -демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации; -демонстрирует знания о возможных траекториях личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует знания о психологии коллектива психологии личности. -понимает смысл о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. -понимает смысл гражданско-патриотической позиции; -понимает смысл общечеловеческих ценностей. -понимает смысл содержания и назначения важнейших правовых и	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация минипроектов. Устный и письменный опрос. Фронтальный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Наблюдение и оценка групповой работы и работы в парах. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная

-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения **Умеет:** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, - руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; -описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения;	законодательных актов государственного значения; -понимает смысл перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе; -демонстрирует умения применять основные положения географической науки для описания и анализа современного мира как сложной, противоречивой и динамичной природно-общественной территориальной системы; -демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в географическом контексте; -демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в географическом контексте и выделять ее составные части; -демонстрация умения в решении социально значимых географических задач на основе проведения геоэкологической и геоэкономической экспертизы; -демонстрация умения характеризовать разные типы стран и районов, составлять комплексные географические характеристики различных территорий; -сформированы умения определять задачи поиска географической информации; -демонстрирует умения определять необходимые источники информации; -демонстрирует умения структурировать получаемую информацию; -демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне естественнонаучной информации; -демонстрирует умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска; -сформированы умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; -демонстрирует умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	аттестация – дифференцированный зачёт Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). Диагностические работы. Контрольные работы. Презентация мини проектов. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Практические работы. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт

	-демонстрирует умения осознавать личную ответственность за судьбу России; -демонстрирует умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; -демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; -сформированы умения анализировать правовые и законодательные акты регионального значения.	

Приложение 6.12
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 200

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 200

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 200

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 200

2. Структура и содержание дисциплины 201

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 201

2.2 Содержание дисциплины 201

3. Условия реализации дисциплины 203

3.1. Материально-техническое обеспечение 203

3.2. Учебно-методическое обеспечение 203

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 204

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.12 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.12 Физическая культура»: совершенствование физического развития личности обучающегося и формирование ценностей физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья. Оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха.

Дисциплина «ООД.12 Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 08.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 04 ОК 08	Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере	Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	6	66
Самостоятельная работа	0	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	
Всего	**72**	**66**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. часов/в том числе в форме практической подготовки, ак. час.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание**	**4/0**	
	Инструктаж по технике безопасности и предотвращению травматизма на уроках по физ. воспитанию на улице и в спортивном зале. Ознакомление с учебной программой на текущий учебный год.	3	ОК 04, ОК 08
	Значение физической культуры. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1. «Легкая атлетика»		**28 / 28**	
Тема 1.1 «Беговые упражнения»	**Содержание**		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Техника и тактика бега.	1	
	Развитие быстроты, бег с низкого и высокий старт.	2	
	Развитие скоростных качеств, бег с высокого старта.	1	
	Техника бега на короткие дистанции (100м).	1	
	Развитие выносливости применительно к ППФП	1	
	Кроссовая подготовка.	1	
	Эстафетный бег.	1	
	Развитие скоростно-силовых качеств по средствам легкой атлетики.	1	
	Бег на средние дистанции	1	
	Кроссовая подготовка	1	
	Бег по пересеченной местности.	1	
	Сдача учебного норматива.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 «Прыжковые упражнения»	**Содержание**		ОК 01, ОК 08,
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Развитие скоростно-силовых качеств применительно к ППФП	2	
	Техника выполнения прыжковых упражнений.	1	
	Прыжки в длину с места	1	

	Прыжок в длину с разбега способом «согнув ноги»,	1	
	Прыжок в длину с разбега способом «погнувшись», тройной прыжок, прыжок с места.	1	
	Прыжковые упражнения на скакалке	2	
	Сдача контрольных нормативов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 «Метания»	**Содержание**		ОК 01, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Техники метания гранаты.	1	
	Метание малого мяча.	1	
	Развитие координационных способностей	1	
	Зачёт	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
2 семестр			
Раздел 2. «Спортивные игры»		**38/ 38**	ОК 01, ОК 04, ОК 08
Тема 2.1 «Волейбол»	**Содержание**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	11	
	Техника нижней передачи в волейболе.	1	
	Техника верхней передачи в волейболе.	1	
	Техники выполнения прямого нападающего удара в волейболе.	1	
	Технические приемы в волейболе.	1	
	Воспитывать умение у учащихся работать в команде в волейболе.	1	
	Развитие скоростно-силовых качеств	1	
	Техника приёма с подачи в волейболе.	1	
	Развитие координационных способностей применительно к ППФП	1	
	Учебная игра	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 «Баскетбол»	**Содержание**		ОК 01, ОК 04, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	13	
	Развитие навыков, технических приемов игры в баскетбол.	1	
	Развитие навыков игры в баскетбол.	1	
	Совершенствование изученных навыков в подвижных играх и баскетболе.	1	
	Совершенствование ранее изученных элементов в баскетболе.	1	
	Совершенствование технических и тактических действий в баскетболе	1	
	Техника ведения мяча в баскетболе.	1	
	Тактические приёмы в баскетболе.	1	
	Бросок мяча в кольцо двумя руками в баскетболе.	1	
	Тактическое взаимодействие игроков в защите в баскетболе.	1	
	Тактическое взаимодействие игроков в нападении в баскетболе.	1	
	Учебная игра	3	
Тема 2.3 «Футбол»	**Содержание**		ОК 01, ОК 04, ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Техника передачи мяча в футболе.	1	
	Техника остановки мяча в футболе.	1	
	Техника вбрасывания в футболе.	1	

	Техника перемещений футболиста.	1	
	Техники владения мячом в футболе.	1	
	Техники ведения мяча в футболе.	1	
	Совершенствование вбрасывания, остановок и передач мяча в футболе.	1	
	Совершенствование технических приёмов в футболе.	1	
	Развитие координационных способностей с помощью технико-тактических навыков игры в футбол.	1	
	Подвижные игры как развивающие средства в футболе.	1	
	Закрепление элементов футбола по методу круговой тренировки.	1	
	Дифференцированный зачёт.	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**72/66**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Физическая культура (базовый уровень), Андрюхина Т.В., Третьякова Н.В. /Под ред. Виленского М.Я. – ООО «Русское слово», 2021 г.
2. Физическая культура. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А.П. Матвеев. — М.: Просвещение, 2021. — 319 с.
3. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / Г.И. Погадаев. — М.: ДРОФА / Учебник, 2022 — 288 с.
4. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Лях. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2021. — 255 с. https://fk12.ru/books/fizicheskayakultura-10-11-klassy-lyah 24/
5. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / А.П. Матвеев, Е.С. Палехова. — М.: Вентана-Граф / Учебник, 2022. — 160 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 493 с.
2. Бишаева, А.А., Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учебное пособие / А.А. Бишаева. — Москва: КноРус, 2021. — 299 с.
3. Бишаева, А.А., Физическая культура: учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. — Москва: КноРус, 2022. — 379 с.
4. Виленский, М.Я., Физическая культура: учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с.
5. Глек И.В., Чернышев П. А., Викерчук М.И., Виноградов А.С.; под ред акцией Глека И В. Шахматы. Стратегия Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»
6. Готовцев, Е. В. Методика обучения предмету «Физическая культура». Школьный спорт. Лапта: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Готовцев, Г. Н. Германов, И. В. Машошина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 402 с.
7. Диц С.Г., Рихтер И.К., Бикмуллина А.Р. Содержание подготовки спортсменов в теннисе / С.Г. Диц, И.К. Рихтер, А.Р. Бикмуллина. – Казань: Казан. ун-т, 2021. – 70 с.

8. Кузнецов, В.С., Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2021. — 256 с.
9. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с.
10. Погадаев Г.И. Физическая культура. Футбол для всех 10-11кл Учебное пособие (под ред. Акинфеева И.), (Дрофа, РоссУчебник, 2021).
11. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 322 с.
12. Справочник работника физической культуры и спорта: нормативные правовые и программно-метод. документы, практ. опыт, рекомендации / авт.-сост. А. В. Царик. – Москва: Спорт, 2018. 25 13. Федонов Р.А. Физическая культура. Учебник для СПО / Р.А. Федонов Издательство: КноРус, 2022. - 258 с.
13. Федонов, Р.А., Физическая культура: учебник / Р.А. Федонов. — Москва: Русайнс, 2021. — 256 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.	Знать и применять навыки в профессиональном и социальном развитии. Знать и применять оздоровительную систему физического воспитания соблюдение основ здорового образа жизни.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении контрольных нормативов и защите рефератов теоретических занятий, выполнение домашних работ, тестирования, контрольных нормативов и других видов текущего контроля. Дифференцированный зачёт.
Умеет: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действия; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); организовывать работу коллектива и команды; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Уметь правильно выполнять физические упражнения, используя разнообразные формы и виды физкультурной деятельности. Уметь соблюдать дозированное выполнение физических упражнений для профилактики заболеваний. Уметь управлять основными способами самоконтроля при выполнении физических упражнений. Уметь сдавать нормы ГТО.	защита реферата; фронтальный опрос; контрольное тестирование; составление комплекса упражнений; оценивание практической работы; тестирование (контрольная работа по теории); демонстрация комплекса ОРУ; сдача контрольных нормативов; сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение); сдача нормативов ГТО.

пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.		

Приложение 6.13
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 208

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 208

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 208

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 209

2. Структура и содержание дисциплины 209

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 209

2.2. Содержание дисциплины 209

3. Условия реализации дисциплины 219

3.1. Материально-техническое обеспечение 219

3.2. Учебно-методическое обеспечение 219

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 220

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины»: овладение основами военной подготовки и формирование у обучающихся базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности в соответствии с современными потребностями личности, общества и государства.

Дисциплина «ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; проявлять гражданско-патриотическую позицию; описывать значимость своей специальности; демонстрировать осознанное поведение; применять стандарты антикоррупционного поведения; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и	-

	населения по сигналам гражданской обороны; владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	
ПК 1.4	использовать безопасные приемы труда при выполнении монтажа и демонтажа электрорадиооборудования.	требования охраны труда, техники безопасности и эко безопасности при выполнении монтажа и демонтажа электрорадиооборудования.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	22	46
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	***68***	***46***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основное содержание			
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**4/2**	
Тема 1.1.	**Содержание**	**2/0**	ОК 03, ОК 06,

Государственная и общественная безопасность	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения	**2**	ОК 07, ОК 08
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны	2	
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**2/0**	
Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности	**Содержание**	**2/0**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.		

Раздел 3. Безопасность в быту		**6/4**	
Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах	**Содержание**	**2/0**	ОК 06, ОК 07
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.	2	
Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту	**Содержание**	**2/2**	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении с газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.	2	
Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.	2	
Раздел 4. Безопасность на транспорте		**4/4**	
Тема 4.1. Безопасность дорожного движения	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 06, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими;	2	

	при опасности возгорания; с большим количеством участников)		
Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	**Содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации	2	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		**4/4**	
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера	**Содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)	2	
Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций	**Содержание**	**2/2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ОК 03; ОК 06
	Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций	*2*	
Раздел 6. Безопасность в природной среде		**4/2**	

Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	**Содержание**	**2/0**	ОК 07; ОК 08
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении		
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	**Содержание**	**2/2**	ОК 01; ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение	2	
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		**6/2**	
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	**Содержание**	**2/0**	ОК 04; ОК 06; ОК 08
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни:	2	

	сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества		
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	**Содержание**	**2/0**	ОК 06, ОК 08
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи	2	
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Тренинг: Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья	*2*	

Раздел 8. Безопасность в социуме		**6/6**	
Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения	**Содержание**	**2/2**	ОК 03, ОК 04, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Тренинг: Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия	*2*	
Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	**Содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество	2	
Тема 8.3. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	**Содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	*2*	
	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность	2	
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**6/4**	

Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	**Содержание**	**2/2**	ОК 2, ОК 03, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ	*2*	
Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	**Содержание**	**2/0**	ОК 2, ОК 03, ОК 06
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде		
Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде	**Содержание**	**2/2**	ОК 2, ОК 03, ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве	*2*	
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**6/4**	
Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	**Содержание**	**2/2**	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия	2	

	«экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность		
Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	**Содержание**	**2/2**	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции	2	
Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму	**Содержание**	**2/0**	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму		
Раздел 11. Основы военной подготовки		**8/6**	
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**	**2/0**	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры		
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание**	**2/2**	ОК 01; ОК 06; ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия	*2*	

	(АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		
Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	**Содержание**	**2/2**	ОК 07; ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами	2	
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	**Содержание**	**2/2**	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций	2	
Профессионально ориентированное содержание - 10 час			
Прикладной модуль: **Раздел 1.** Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или специальности, потенциальные опасности и их последствия	**Содержание**	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ПК 1.4.
	Обзорная экскурсия на предприятие. **Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия)**: Изучаемая отрасль (по специальности или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные специальности, классификация специальности, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая часть обзорной экскурсии: Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной	**2**	
Прикладной модуль: **Раздел 2.** Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве	**Содержание**	**2/2**	ОК 06, ОК 08, ПК 1.4.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи	2	
Прикладной модуль: **Раздел 3.** Знакомство с повседневным бытом военнослужащих	**Содержание**	**4/4**	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)	1	
	Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану);	1	
	Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану);	1	
	Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.	1	
Промежуточная аттестация по дисциплине - дифференцированный зачёт		**2**	
Всего:		**68/46**	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы безопасности и защиты Родины. Безопасность человека: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва:

Издательство Юрайт, 2025. – 413 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19839-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/569244/
2. Образовательная платформы Юрайт urait.ru

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 413 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19943-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/560762/
2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 638 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20029-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/566419/
3. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 335 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17843-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/560734/
4. Резчиков, Е. А. Организация защиты населения и территорий: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 205 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-20034-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/569256/

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения требования охраны труда, техники безопасности и экобезопасности при выполнении монтажа и демонтажа электрорадиооборудования.	применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни демонстрирует требования охраны труда, техники безопасности и экобезопасности при выполнении монтажа и демонтажа электрорадиооборудования.	
<u>Умеет:</u> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

определять источники достоверной правовой информации находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности. проявлять гражданско-патриотическую позицию описывать значимость своей специальности демонстрировать осознанное поведение применять стандарты антикоррупционного поведения соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности использовать безопасные приемы труда при выполнении монтажа и демонтажа электрорадиооборудования	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние демонстрирует безопасные приемы труда при выполнении монтажа и демонтажа электрорадиооборудования.	

Приложение 6.14
к ОПОП-П по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

2025 г.

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 225

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 225

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 225

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 226

2. Структура и содержание учебной дисциплины 226

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 226

2.2. Содержание дисциплины 227

3. Условия реализации дисциплины 228

3.1. Материально-техническое обеспечение 228

3.2. Информационное обеспечение реализации программы 228

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 229

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ООД.14 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.14 Индивидуальный проект»: формирование проектной компетентности обучающихся, развитие навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления, способностей к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач.

Дисциплина «ООД.14 Индивидуальный проект» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); использовать навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в проф. и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности методы поиска информации для решения практических задач; приемы структурирования; информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; методы анализа информации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; способы взаимодействия и эффективного разрешения конфликтных ситуаций особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

	использовать современное программное обеспечение; использовать навыки получения необходимой информации из словарей разных типов, уметь ориентироваться в различных источниках информации уметь критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности; уметь грамотно излагать свои мысли; оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей		

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Не вводятся			

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2	-
Всего	***32***	***20***

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем ак. часов/в том числе в форме практической подготовки, ак.час.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ведение в проектную деятельность			
Тема 1. Основные представления о проектной и исследовательской деятельности. Проект и метод проектов	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Индивидуальный проект - особая форма организации деятельности обучающихся. Структура проекта. Основные требования к проекту. Формы продуктов проектной деятельности. Проектная работа в области профессиональной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***3***	
	Знакомство с основными понятиями индивидуального проекта.		
	Типы проектов.		
	Планирование работы над проектом.		
Тема 2. Способы получения и переработки информации	***Содержание***	***0***	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	***5***	
	Систематизация литературы по проекту.		
	Отработка методов поиска информации в интернете.		
	Составление анкеты (теста) по заданной теме.		
Тема 3. Реферат как научная работа	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Реферирование. Реферат, его виды. Структура учебного реферата. Тема, цель, задачи реферата, актуальность темы. Этапы работы. Критерии оценки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Составление и оформление реферата на заданную тему: «Значение специальности в столярном и мебельном производстве».		
	Анализ готовых рефератов		
Тема 4. Выполнение индивидуального проекта	***Содержание***	***0***	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Формулирование темы проекта. Определение цели и задач проекта.		
	Паспорт проекта.		
Тема 5. Структура и правила оформления исследовательской	***Содержание***	***3***	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Структура исследовательской работы, критерии оценки. Этапы исследовательской работы. Требования к содержанию и структуре проектной		

и проектной работы	работы. Требования к оформлению проектной работы. Оценивание проекта.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Оформление титульного листа. Оформление библиографического списка.		
	Оформление письменной части проекта.		
Тема 6. Информационные технологии в проектной деятельности	***Содержание***	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Использование информационных технологий и Интернет-ресурсов в проектной деятельности. Электронные библиотеки и энциклопедии, открытые базы данных, обучающие онлайн порталы. Мультимедиа технологии. Виды, формы, типы презентаций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2***	
	Создание мультимедийной презентации по теме проектной работы.		
Тема 7. Публичное выступление. Защита проекта	***Содержание***	***1***	ОК 01, ОК 04, ОК 05
	Основные правила подготовки публичного выступления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4***	
	Дифференцированный зачёт.		
	Защита индивидуального проекта.		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***32 (12/20)***	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20190601.pdf/
2. https://gsom.spbu.ru/files/upload/library/list_of_literature.pdf/
3. https://nsportal.ru/user/737997/page/individualnyy-proekt/
4. https://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_20783.pdf/
5. https://урок.рф/presentation/18512.html/
6. Бурмистрова, Е. В. Методы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся: учебник для вузов / Е. В. Бурмистрова, Л. М. Мануйлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 115 с. – ISBN 978-5-534-15400-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: https://urait.ru/bcode/568286/p.1/

3.2.2. Дополнительные источники:

1. URL: http://school-collection.edu.ru/ - Текст: электронный.

2. Индивидуальный проект. 10-11 класс. Учебное пособие/ М.В. Половкова, А.В. Носов, Т.В. Половкова и др. – М.: Просвещение, 2020. – 156 с.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». – URL: http://window.edu.ru/ – Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). – URL:http://www.elibrary.ru/ – Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает: - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - приемы структурирования информации; - основы методологии исследовательской и проектной деятельности; - структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы; - методы анализа информации	- самостоятельно и аргументировано делает анализ, обобщения, выводы; - самостоятельно создает алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; - составляет ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - самостоятельно работает с текстами, понимает их специфику	- устный опрос; - оценка практических работ; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка тестовых заданий. - дифференцированный зачет
Умеет: - формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность; - составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы; - выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы; - определять цель и задачи исследовательской и проектной работы; - работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать; -оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме; - выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования; - оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы; - рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы; - наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями; - описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;	- понимает сущность рассматриваемых понятий, точное определение и истолкование основных понятий с использованием принятой терминологии; - составляет ответ в логической последовательности; - чётко, связно, обоснованно излагает учебный материал; - сравнивает разные точки зрения; - подтверждает ответ конкретными примерами; - применяет полученные знания при выполнении ситуативных, познавательных и практических задач; - умеет давать нравственную и правовую оценку конкретных ситуаций;	- устный опрос; - оценка практических работ; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка тестовых заданий. - дифференцированный зачет

- оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов		