

Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии
15.01.35 Мастер слесарных работ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение слесарных работ по изготовлению инструментов
ПК 1.1	Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
ПК 1.2	Выполнять слесарную обработку в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.3	Выполнять сборку и регулировку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.4	Выполнять ремонт и наладку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.5	Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	организация рабочего места в соответствии с производственным/техническим заданием;
------------------	----------	--

	Н 1.1.02	подготовки и выбора рабочего инструмента, приспособлений, заготовок в соответствии с требованиями технологического процесса
	Н 1.1.03	предупреждение причин травматизма на рабочем месте;
	Н 1.1.04	оказание первой помощи при возможных травмах на рабочем месте.
	Н 1.2.01	выполнения слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда;
	Н 1.2.02	выполнения механической обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
	Н 1.3.01	выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда;
	Н 1.3.02	контроля, выявления и устранения неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	Н 1.3.03	ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
	Н 1.4.01	выполнения ремонта и наладки приспособлений и инструментов средней сложности
	Н 1.4.02	регулировки приспособлений, режущих и измерительных инструментов
	Н 1.4.03	контроля эксплуатационных параметров и соответствия приспособлений и инструментов средней сложности техническим требованиям
	Н 1.5.01	выполнения пригоночных слесарных операций при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента ручным электрифицированным инструментом.
Уметь	У 1.1.01	организовывать рабочее место в соответствии с выполняемым видом работ (слесарная и механическая обработка, пригоночные слесарные операции, сборка и регулировка);
	У 1.1.02	использовать техническую документацию и рабочие инструкции для оптимальной организации рабочего места
	У 1.1.03	выбирать рабочий инструмент, приспособления, заготовки для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием и технической документацией;
	У 1.1.04	подготавливать рабочий инструмент, приспособления, заготовки для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с инструкциями по эксплуатации, технической документацией и производственным заданием
	У 1.2.02	производить расчеты и выполнять геометрические построения;

	У 1.2.03	выполнять слесарную обработку деталей: разметку, рубку правку и гибку металлов, резку металлов, опилование, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепку, пайку с применением универсальной оснастки;
	У 1.2.04	использовать измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;
	У 1.2.06	выполнения механической обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.
	У 1.3.02	выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	У 1.3.04	собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);
	У 1.3.05	использовать измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;
	У 1.3.09	устранять неисправности при сборке и регулировке приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	У 1.3.10	ремонттировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, разверстки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны);
	У 1.3.11	ремонттировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);
	У 1.3.12	ремонттировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (специальные и длительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы измерительные приспособления, шаблоны).
	У 1.4.01	читать и использовать чертеж и технологическую карту на приспособления и инструменты средней сложности
	У 1.4.03	регулировать приспособления, режущие и измерительные инструменты средней сложности
	У 1.5.02	выполнять пригоночные операции: распиливание, припасовка, притирка, доводка, шабрение ручным электрифицированным инструментом, пневматическим инструментом;
	У 1.5.03	использовать измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;
Знать	З 1.1.01	особенности организации рабочего места при выполнении слесарных работ: устройство слесарных верстаков, рациональное распределение рабочих и контрольно-

		измерительных инструментов, деталей на рабочем месте;
3 1.1.02		техническая документация и инструкции на производство слесарных работ;
3 1.1.03		назначение, устройство, правила применения и хранения измерительных инструментов, обеспечивающие сохранность инструментов и их точность;
3 1.1.04		основные положения по охране труда.
3 1.2.02		назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;
3 1.2.03		условные обозначения на чертежах;
3 1.2.04		рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей;
3 1.2.08		обозначение на рабочих чертежах допусков, размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
3 1.2.09		свойства конструкционных и инструментальных материалов.
3 1.3.04		сборка сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);
3 1.3.06		измерительный инструмент для контроля обработанных изделий на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации: назначение, устройство, правила применения;
3 1.3.07		методы контроля качества выполняемых работ с применением специального измерительного инструмента в условиях эксплуатации;
3 1.3.09		методы и способы ремонта инструмента и приспособлений различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, разверстки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны);
3 1.3.10		методы и способы ремонта точных и сложных инструментов и приспособлений (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);
3 1.3.11		методы и способы ремонта крупных сложных и точных инструментов и приспособлений (специальные и длительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы измерительные приспособления, шаблоны).
3 1.4.02		Обозначение на чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
3 1.4.03		Методы регулировки приспособлений и инструментов средней сложности
3 1.4.04		Методы контроля приспособлений и инструментов средней сложности
3 1.5.01		правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **529**,

в том числе в форме практической подготовки **376** часов.

Из них на освоение МДК **241** час,

в том числе самостоятельная работа **20** часов,

практики, в том числе учебная **108** часов,

производственная **180** часов.

Промежуточная аттестация **6** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промеж уточная аттестац ия		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 1.1.Размерная обработка деталей	98	42	56	24			24	18
ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 1.2. Основы обработки резанием.	117	66	51	20			48	18
ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 1.3. Обработка заготовок на сверлильных станках.	69	48	21	7			24	24
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Тема 1.4. Шлифование и работа на шлифовальных станках	36	24	12	4			-	24
ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Тема 1.5. Универсальные контрольно-измерительные инструменты.	50	24	26	11			12	12
ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 1.6. Конструкция приспособлений	45	24	21	11			-	24
ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 1.7. Конструкция и изготовление штампов	56	36	20	7			-	36

ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 1.8. Конструкция, изготовление и ремонт пресс- форм	38	24	14	4			-	24
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	6							-
	Всего:	529	376	241	88	20	6	108	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарны х курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1		529/376		
МДК.01.01 «Технология слесарных работ по изготовлению инструментов»		241		
Тема 1.1 Размерная обработка деталей	Содержание	32	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 1.1.01
	1. Введение. Общие требования к организации рабочего места слесаря			3 1.1.02
	2. Основные операции слесарной обработки			3 1.1.04
	3. Правка металла.			3 1.2.02
	4. Разметка			У 1.1.01
	5. Рубка и гибка			У 1.1.02
	6. Резка металла			У 1.1.03
	7. Опиливание			У 1.2.03
	8. Сверление, зенкование, развёртывание			У 1.2.04
	9. Нарезание резьбы			Н 1.1.01
	10. Технологический процесс слесарной обработки			Н 1.2.01
	11. Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия			Н 1.2.02
				Зо 01.02
				Зо 02.02
				Уо 01.04

				Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	ПК 1.1, ПК 1.2	З 1.1.01
	1. Оборудование используемое для правки металла	4	ОК 01, ОК 02,	З 1.1.02
	2. Контрольно – измерительные инструменты	4	ОК 04, ОК 09	З 1.1.04
	3. Механизированный инструмент используемый для рубки металла	4		З 1.2.02
	4. Определение длины развёртки заготовки при гибке	4		У 1.1.01
	5. Механизированный инструмент используемый для резки металла	4		У 1.1.02
	6. Обработка резьбовых поверхностей	4		У 1.1.03
Тема 1.2. Основы обработки резанием	Содержание	31	ПК 1.1	З 1.1.01
	1. Понятие о процессе резания		ОК 01, ОК 02,	З 1.1.02
	2. Геометрические параметры режущего клина		ОК 04, ОК 09	З 1.1.04
	3. Образование стружки			У 1.1.01
	4. Сила, работа и мощность резания			У 1.1.02
	5. Теплота и температура резания			У 1.1.03
	6. Износ режущего клина и его критерии			Н 1.1.01
	7. Точение, строгание и долбление			Зо 01.02
	8. Осевая обработка			Зо 02.02
	9. Типы токарных станков и их назначение			Уо 01.04
	10. Фрезерование			Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	ПК 1.1	З 1.1.01
	1. Клиновые и штифтовые соединения	4	ОК 01, ОК 02,	З 1.1.02
	2. Сборка разъемных резьбовых и нерезьбовых соединений	4	ОК 04, ОК 09	З 1.1.04
	3. Составить таблицу: «Типичные дефекты при строгании, причины их появления и способы предупреждения»	4		У 1.1.01
	4. Составить таблицу: «Типичные дефекты при работе на токарных станках, причины их появления и способы устранения»	4		У 1.1.02
	5. Рабочее место фрезеровщика и составить таблицу: «Типичные дефекты при фрезеровании»	4		У 1.1.03
				Н 1.1.01
				Зо 01.02
				Зо 02.02
				Уо 01.04

				Уо 02.03
Тема 1.3. Обработка заготовок на сверлильных станках	Содержание	14	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.1.01
	1. Типы сверлильных станков и их назначение			З 1.1.02
	2. Кинематическая схема вертикально-сверлильного станка			З 1.1.04
	3. Приспособления для установки заготовок			У 1.1.01
	4. Приспособления для установки режущих инструментов			У 1.1.02
	5. Работы, выполняемые на сверлильных станках			У 1.1.03 Н 1.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.1.01
	1. Вертикально – сверлильный станок	3		З 1.1.02
	2. Типичные дефекты при обработке отверстий, причины их появления и способы предупреждения	4		З 1.1.04 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 Н 1.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 1.4. Шлифование и работа на шлифовальных станках	Содержание	8	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.1.01
	1. Особенности и виды шлифования			З 1.1.02
	2. Шлифовальные круги			З 1.1.04
	3. Устройство и работа на плоскошлифовальном станке			У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 Н 1.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		З 1.1.01
	1. Описать правила выполнения работ на плоскошлифовальных станках и составить таблицу: «Типичные дефекты при шлифовании, причины их появления и способы предупреждения»	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.1.02 З 1.1.04 У 1.1.01

				У 1.1.02 У 1.1.03 Н 1.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 1.5. Универсальные контрольно- измерительные инструменты	Содержание	15	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 1.3.04 З 1.3.06 З 1.3.07 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.1.05 Н 1.3.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Универсальные инструменты для контроля отклонений формы и расположения поверхностей			
	2. Конструкция и область применения штангенинструментов и микрометрических инструментов			
	3. Конструкция и область применения универсальных инструментов для измерения углов			
	4. Дефекты контрольно-измерительных инструментов и способы их устранения			
	5. Основные сведения о допусках и посадках, качествах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки) и обозначение их на чертежах			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 1.3.04 З 1.3.06 З 1.3.07 У 1.3.02 У 1.3.04 У 1.1.05 Н 1.3.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Параметры и характеристики средств измерения	3		
	2. Чтение показаний штангенциркуля	4		
	3. Чтение показаний по шкале микрометра	4		
Тема 1.6. Конструкция приспособлений	Содержание	10	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.5.01 У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02
	1. Классификация приспособлений			
	2. Способы и погрешности установки заготовок в приспособлениях			
	3. Типовые схемы установки заготовок при обработке			
	4. Основные элементы приспособлений			

				Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 1.4.02
	1. Типовые заготовки инструментального производства	3		3 1.4.03
	2. Зарисовать основные постоянные опоры с сферической, насечной и плоской головкой	4		3 1.4.04 3 1.5.01
	3. Расчет исполнительных размеров рабочих поверхностей при изготовлении калибров	4		У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 1.7. Конструкция и изготовление штампов	Содержание	13	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 1.4.02
	1. Материалы для изготовления штампов			3 1.4.03
	2. Формообразующие детали штампов для холодной штамповки			3 1.4.04
	3. Технологический процесс изготовления матриц и пуансонов вырубного штампа			3 1.5.01
	4. Особенности сборки штампов для холодной штамповки			У 1.4.01 У 1.4.03
	5. Особенности технологии изготовления штампов для горячей штамповки			У 1.5.03 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 1.4.02
	1. Оборудование для сборки неподвижных неразъёмных соединений	3		3 1.4.03
	2. Зарисовать схемы сборки вырубного штампа с цельной матрицей и цельным пуансоном (с буртом, без бурта, и с применением пластмассы)	4		3 1.4.04 3 1.5.01

				У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 1.8. Конструкция, изготовление и ремонт пресс-форм	Содержание	10	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.5.01 У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Назначение и способы получения изделий в пресс-формах			
	2. Классификация и конструкция пресс-форм			
	3. Детали пресс-форм			
	4. Технология изготовления и ремонт пресс-форм			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.5.01 У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Зарисовать схему литья под давлением металлических изделий	4		

Самостоятельная работа	Разработать технологический процесс механической обработки заготовок резанием на токарном станке по заданной схеме Разработать технологический процесс механической обработки детали на вертикально-сверлильных станках по заданной схеме Разработать технологический процесс наружного и внутреннего круглого шлифования по заданной схеме	20	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.5.01 У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Промежуточная аттестация	Тесты дифференцированного зачета по МДК 01.01.	6		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». 3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 4. Разработать технологические процессы «Механической обработки заготовок резанием на токарном станке по заданной схеме», «Механической обработки детали на вертикально-сверлильных станках по заданной схеме», «Технологический процесс наружного и внутреннего круглого шлифования по заданной схеме»				З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.5.01 У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Учебная практика раздела 1 Виды работ: 1. Плоскостная разметка. 2. Рубка металла. 3. Правка и гибка металла. 4. Резка металла. 5. Опиливание металла.		108		З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.5.01 У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02

6. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. 7. Нарезание резьбы. 8. Пространственная разметка. 9. Распиливание и припасовка. 10. Клепка. 11. Сборка разъемных соединений. 12. Запрессовка и выпрессовка. 13. Выполнение заклепочных соединений. 14. Лужение и пайка. 15. Соединение при помощи пластических деформаций. 16. Выполнение слесарной обработки деталей с применением универсальной оснастки. 17. Ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента. 18. Нарезка резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам. 19. Выполнение работ на сверлильных станках. 20. Выполнение разметки и вычерчивание фигурных деталей. 21. Выполнять рубку, правку, рихтовку и гибку металла.			Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Производственная практика раздела 2 Виды работ: 1. доводка инструмента и рихтовка изготавливаемых изделий; 2. доводка, притирка и изготовление деталей фигурного очертания по 8-10 квалитетам с получением зеркальной поверхности; 3. доводка, притирка и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5 квалитету и параметру шероховатости Ra 0,16-0,02; 4. изготовление и ремонт инструмента и приспособлений прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны); 5. нарезка резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам; 6. термическая обработка деталей; 7. изготовление и ремонт точных и сложных инструментов и приспособлений (копир, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы); 8. сборка приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	180		З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04 З 1.5.01 У 1.4.01 У 1.4.03 У 1.5.03 Н 1.4.02 Н 1.4.03 Н 1.5.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Всего	529		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии слесарных работ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Мастерские «Слесарно-сборочная», «Слесарно-механическая», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Мирошкин Д.Г.Слесарное дело: уч. Пособие для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2022.- 334с.

2. Мирошкин Д.Г.Слесарное дело. Практикум: уч. Пособие для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2022.- 247с.

3. Чумаченко Ю.Т.Материаловедение и слесарное дело: учебник СПО.- 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2022.- 294с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://metalhandling.ru> – Слесарные работы

2. <http://www.domoslesar.ru/>– Слесарное дело в вопросах и ответах

3. <http://lib-bkm.ru/load/63>– Библиотека машиностроителя

3.2.3. Дополнительные источники

1.Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В.Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: уч.- практическое пособие СПО.- М.: КНОРУС, 2022. – 132с.Правила ремонта судов министерства речного флота 2021 год. Последняя редакция. – Москва: МОРКНИГА, 2021.- 92с. ISBN: 978-5-953080-70-5

2.Аверьянов О.И., Клепиков В.В.Технология фрезерования изделий машиностроения: уч. Пособие.- М.: ФОРУМ, 2023. – 432с.: ил.ОСТ5.9912-83
Корпуса стальных надводных судов. Типовые технологические процессы изготовления узлов и секций корпуса.

3.Вереина Л.И., Краснов М.М.Конструкции и наладка токарных станков: уч. Пособие. Бакалавриат. - М.: ИНФРА-М, 2023.- 480с.корпуса

4.Мещерякова В.Б., Стародубов В.С.Металлорежущие станки с ЧПУ: уч. Пособие для СПО. – М.: ИНФРА-М, 2023.- 336с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Организует рабочее место в соответствии с производственным/техническим заданием Выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, заготовки в соответствии с требованиями технологического процесса Предупреждает причины травматизма на рабочем месте Оказывает доврачебную первую помощь при возможных травмах на рабочем месте	проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; устный опрос; экспертная оценка результатов, устных опросов; проверка самостоятельных работ; контроль учебной и производственной практик.
ПК 1.2 Выполнять слесарную обработку в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Выполняет все виды слесарной обработки металлов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда Выполняет механическую обработку металлов на металлорежущих станках: точение, фрезерование, сверление, зенкерование, долбление, протягивание, развертывание в соответствии с производственным заданием с соблюдением	проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; устный опрос; экспертная оценка результатов, устных опросов; проверка самостоятельных работ; контроль учебной и производственной

выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	требований охраны труда Изготавливает инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания с применением универсальной оснастки требующих обработки по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках Изготавливает крупные сложные и точные инструменты и приспособления с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 7-10 квалитетам на специализированных станках	практик.
ПК 1.3 Выполнять сборку и регулировку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента ручным электрифицированным инструментом Выполняет пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента на металлорежущих станках	проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; устный опрос; экспертная оценка результатов, устных опросов; проверка самостоятельных работ; контроль учебной и производственной практик.
ПК 1.4 Выполнять ремонт и наладку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	Выполняет сборку и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда Контролирует, выявляет и устраняет неисправности при сборке и регулировке	проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; устный опрос; экспертная оценка результатов, устных опросов;

различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	приспособлений, режущего и измерительного инструмента Ремонтирует приспособления, режущий и измерительный инструмент	проверка самостоятельных работ; контроль учебной и производственной практик.
ПК 1.5 Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		проверка правильности выполнения практических работ; экспертная оценка практических работ; устный опрос; экспертная оценка результатов, устных опросов; проверка самостоятельных работ; контроль учебной и производственной практик.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение механосборочных работ изделий машиностроения и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение механосборочных работ изделий машиностроения
ПК 2.1	Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
ПК 2.2	Выполнять слесарную обработку с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 2.3	Выполнять сборку машиностроительных изделий их узлов и механизмов
ПК 2.4	Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
ПК 2.5	Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	организации подготовки оборудования и проверки на исправность инструментов, рабочего места в соответствии с техническим заданием;
	Н 2.1.02	перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием грузоподъемных механизмов;

	Н 2.2.01	обеспечения безопасной организации труда при выполнении механосборочных работ.
	Н 2.2.02	выполнения регулировочных работ собираемых узлов и механизмов.
	Н 2.3.01	подготовки слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
	Н 2.3.04	сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	Н 2.4.01	выполнения регулировочных работ в процессе испытания;
	Н 2.4.02	выполнения испытаний сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения, регулировке и балансировке.
	Н 2.5.01	выявления дефектов собранных узлов и агрегатов;
	Н 2.5.02	устранения дефектов собранных узлов и агрегатов.
Уметь	У 2.1.01	осуществлять подготовку рабочего места для сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;
	У 2.1.02	планировать работы в соответствии с данными технологических карт;
	У 2.1.04	подбирать необходимые материалы (заготовки), для выполнения сменного задания;
	У 2.1.07	выбирать способы (виды) слесарной обработки деталей согласно требованиям к параметрам готового изделия в соответствии с требованиями технологической карты;
	У 2.1.08	выбирать необходимые инструменты для сборки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности в соответствии со сборочным чертежом, картой технологического процесса;
	У 2.1.11	определять степень заточки режущего и исправность мерительного инструмента;
	У 2.1.12	осуществлять подготовку универсального, специального и высокоточного измерительного инструмента специализированных и высокопроизводительных приспособлений оснастки и оборудования;
	У 2.2.01	читать, анализировать и применять схемы, чертежи, спецификации и карты технологического процесса сборки;
	У 2.2.03	выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
	У 2.2.04	определять порядок сборки узлов средней и высокой категории сложности по сборочному чертежу и в соответствии с технологической картой сборки;
	У 2.2.05	запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;
	У 2.2.06	выполнять пайку различными припоями;
	У 2.2.07	выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;
	У 2.2.08	определять последовательность процесса смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности,

		количество и вид необходимого смазочного материала в соответствии с требованиями технологической карты;
	У 2.2.12	выполнять регулировку узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;
	У 2.3.01	выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
	У 2.3.02	Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
	У 2.3.04	Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности
	У 2.4.01	определять необходимость в регулировке узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;
	У 2.4.03	регулировать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности;
	У 2.4.05	оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе испытания;
	У 2.4.06	испытывать узлы и механизмы средней сложности и высокой категории сложности;
	У 2.5.01	устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже, посредством использования оптических приборов;
	У 2.5.03	выявлять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
	У 2.5.07	устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов выбранным способом в соответствии с требованиями технологической документации;
	У 2.5.09	оценивать качество сборочных и регулировочных работ в процессе устранения дефектов.
Знать	З 2.1.01	требования к организации рабочего места при выполнении сборочных работ;
	З 2.1.02	правила проведения подготовительных работ по организации сборки, испытания и регулировки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности;
	З 2.1.04	технические условия на собираемые узлы и механизмы;
	З 2.1.05	наименование и назначение рабочего инструмента;
	З 2.1.07	правила заточки и доводки слесарного инструмента;
	З 2.1.08	устройство и принципы безопасного использования ручного слесарного инструмента, электро- и пневмоинструмента;
	З 2.1.09	устройство и принципы работы измерительных инструментов, контрольно-измерительных приборов;
	З 2.1.10	признаки неисправности инструментов, оборудования, станков, устранение неисправностей;
	З 2.1.11	способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
	З 2.1.13	состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;
	З 2.1.15	требования стандартов «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД) и «Единая система технологической

		документации» (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, эскизов и схем;
	3 2.1.16	правила строповки, подъема, перемещения грузов;
	3 2.1.17	требования правил охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ;
	3 2.2.02	условные обозначения на чертежах, в т.ч. в кинематических, гидравлических, пневматических схемах;
	3 2.2.03	систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах ;
	3 2.2.04	правила выполнения слесарной обработки и подгонки деталей;
	3 2.2.07	устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;
	3 2.2.09	назначение смазочных средств и способы их применения;
	3 2.3.04	требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ
	3 2.3.05	конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	3 2.3.06	технические условия на сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
	3 2.3.07	виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов
	3 2.3.08	виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений
	3 2.4.01	правила и способы настройки и регулировки узлов и механизмов механической, гидравлической и пневматической систем;
	3 2.4.03	приемы регулировки машин и режимы испытаний;
	3 2.4.05	технические условия на установку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;
	3 2.4.08	методы проведения испытаний на прочность, герметичность и функционирование с использованием высокого давления;
	3 2.5.03	дефекты при сборке неподвижных соединений: классификация, способы устранения;
	3 2.5.04	дефекты при сборке резьбовых соединений: классификация, способы устранения;
	3 2.5.05	дефекты при сборке механизмов преобразования движения: классификация, способы устранения;
	3 2.5.07	нормы и требования к работоспособности собранных узлов и агрегатов;
	3 2.5.09	дефекты, выявляемые при сборке и испытании узлов и механизмов;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **707**,

в том числе в форме практической подготовки **526** часов.

Из них на освоение МДК **281** час,
в том числе самостоятельная работа **11** часов,
практики, в том числе учебная **426** часов.
Промежуточная аттестация **6** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				Практики	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Технология механосборочных работ изделий машиностроения	707	526	270	100	11	6	246	180
	Учебная практика	246	246					246	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	6					6		
	Всего:	707	526	270	100	11	6	246	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1		707/526		
МДК 02.01 «Технология механосборочных работ изделий машиностроения»		281/100		
Тема 2.1 Общие вопросы технологии сборки	Содержание	12	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02	З 2.1.01 З 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Введение.			
	2. Подготовка деталей к сборке			
	3. Технологические требования к машинам, сборочным единицам и деталям, технологическая документация на сборку			
	4. Технологическая документация на сборку и основные построения технологического процесса			
	5. Организация формы и методы сборки			
	6. Контроль качества сборки			
	7. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ			
	8. Пожарная безопасность			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Тема 2.2. Неподвижные	1. Составить тесты по Тема 2.1 «Общие вопросы технологии сборки»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02	З 2.1.01 З 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 2.2. Неподвижные	Содержание	14	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02,	З 2.2.04 З 2.2.07
	1. Заклепочные соединения и их сборка			

неразъемные соединения и их сборка	2. Паяные соединения и их сборка		ОК 04, ОК 09	У 2.2.05
	3. Клеевые соединения и их сборка			У 2.2.06
	4. Соединения методом пластической деформации (вальцевание)			У 2.2.07
	5. Соединения с гарантированным натягом			Н 2.2.01
	6. Подготовка поверхностей под сварку			Зо 01.02
				Зо 02.02
				Уо 01.04
				Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.2.04
	1. Инструменты для паяния мягкими припоями	2		З 2.2.07
	2. Составить таблицу: «Типичные дефекты при паянии, причины их появления и способы предупреждения»	3		У 2.2.05
	3. Способы клепки	2		У 2.2.06
	4. Составить таблицу: «Типичные дефекты при клёпке, причины их появления и способы предупреждения»	3		У 2.2.07
	5. Виды сварных соединений	2		Н 2.2.01
				Зо 01.02
				Зо 02.02
				Уо 01.04
				Уо 02.03
Тема 2.3. Неподвижные разъемные соединения и их сборка	Содержание	14	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.1.01
	1. Резьбовые соединения и их сборка			З 2.1.02
	2. Трубопроводные соединения и их сборка			У 2.1.01
	3. Шпоночные соединения и их сборка			У 2.1.04
	4. Шлицевые соединения и их сборка			У 2.1.08
	5. Клиновые и штифтовые соединения и их сборка			Н 2.1.01
				Зо 01.02
				Зо 02.02
				Уо 01.04
				Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.2.03
	1. Способы стопорения резьбовых соединений	2		З 2.2.04
	2. Составить таблицу: «Типичные дефекты при нарезании резьб, причины их появления и способы предупреждения»	2		З 2.2.07
	3. Фитинги и фланцы трубных соединений	2		У 2.2.03
	4. Составить таблицу: «Типичные дефекты при выполнении пригоночных работ, причины их появления и способы предупреждения»	2		У 2.2.04
	5. Клиновые и штифтовые соединения	2		У 2.2.05
				Н 2.2.02
				Зо 01.02
				Зо 02.02
				Уо 01.04

				Уо 02.03
Тема 2.4. Механизмы вращательного движения и их сборка	Содержание	17	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.2.03
	1. Соединительные муфты и сборка составных узлов			З 2.2.04
	2. Конструкция и сборка жёстких соединительных муфт			З 2.2.07
	3. Конструкция и сборка подвижных соединительных муфт			У 2.2.03
	4. Конструкция и сборка сцепных соединительных муфт			У 2.2.04
	5. Конструкция и сборка предохранительных муфт			У 2.2.05
	6. Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения и их сборка			Н 2.2.02
	7. Узлы с подшипниками качения и их сборка			Зо 01.02
				Зо 02.02
				Уо 01.04
				Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.2.03
	1. Упругие муфты	2		З 2.2.04
	2. Схемы сборки подшипников жидкого трения	2		З 2.2.07
	3. Виды подшипников качения	2		У 2.2.03
	4. Составить таблицу: «Дефекты сборки подшипников узлов с подшипниками качения и способы их устранения»	3		У 2.2.04
				У 2.2.05
Тема 2.5. Механизмы передачи движения и их сборка	Содержание	18	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 2.4.01
	1. Ременные передачи и их сборка			З 2.4.03
	2. Цепные передачи и их сборка			З 2.4.05
	3. Зубчатые передачи			У 2.4.01
	4. Сборка цилиндрических зубчатых передач			У 2.4.03
	5. Сборка конических зубчатых передач			У 2.4.05
	6. Сборка червячных зубчатых передач			Н 2.4.01
	7. Фрикционные передачи и их сборка			Зо 01.02
				Зо 02.02
				Уо 01.04
				Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 2.4.01
	1. Типы цепных и ременных передач	2		З 2.4.03
	2. Составить таблицу: «Основные дефекты ременной передачи, их причины, способы, устранения и предупреждения»	3		З 2.4.05
				У 2.4.01

	3. Виды зубчатых передач	2		У 2.4.03
	4. Составить таблицу: «Характер изменения шума и причины, его вызывающие при работе зубчатых передач»	2		У 2.4.05
	5. Сборка фрикционных передач	2		Н 2.4.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 2.6. Механизмы преобразования движения	Содержание	18	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 2.4.01
	1. Передачи винт-гайка и их сборка			З 2.4.03
	2. Кривошипно-шатунный механизм и его сборка			З 2.4.05
	3. Механизм клапанного распределения и его сборка			У 2.4.01
	4. Эксцентрикковый механизм и его сборка			У 2.4.03
	5. Кулисный механизм и его сборка			У 2.4.05
	6. Храповый механизм и его сборка			Н 2.4.01
	7. Кулачковый и реечный механизмы и их сборка			Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 2.4.01
	1. Конструкция передачи винт-гайка качения	3		З 2.4.03
	2. Конструкция и сборка шатунной группы	3		З 2.4.05
	3. Механизм клапанного распределения с тарельчатыми клапанами	3		У 2.4.01
	4. Эксцентрикковый механизм с неразъемным эксцентриком	3		У 2.4.03
	5. Конструкция кулисного и храпового механизмов	3		У 2.4.05
	6. Приспособления с реечно-зубчатой и кулачковой передачами	3		Н 2.4.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 2.7. Механизм поступательного движения	Содержание	11	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 2.4.01
	1. Механизмы поступательного движения и их сборка			З 2.4.03
	2. Направляющие скольжения			З 2.4.05
	3. Направляющие качения			У 2.4.01
	4. Гидростатические направляющие			У 2.4.03
	5. Аэродинамические направляющие			У 2.4.05
	6. Сборка направляющих и сопряжённых с ними частей			Н 2.4.01
	7. Комплексные методы контроля			Зо 01.02 Зо 02.02

				Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04	3 2.4.01 3 2.4.03 3 2.4.05 У 2.4.01 У 2.4.03 У 2.4.05 Н 2.4.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Комплексные методы контроля	2		
Тема 2.8. Гидравлические и пневматические приводы и их сборка	Содержание	25	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 2.3.05 3 2.3.07 3 2.4.01 3 2.4.08 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.03 У 2.4.06 Н 2.3.04 Н 2.4.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Гидравлические приводы и их сборка			
	2. Фильтры			
	3. Классификация насосов			
	4. Поршневые насосы			
	5. Лопастные насосы			
	6. Винтовые насосы			
	7. Центробежные насосы			
	8. Силовые гидравлические цилиндры			
	9. Гидравлические моторы			
	10. Регулирующая аппаратура			
	11. Распределительная аппаратура			
	12. Испытания гидравлических моторов и насосов			
	13. Пневматические приводы и их сборка			
	14. Компрессоры			
	15. Пневматические двигатели			
	16. Аппаратура подготовки воздуха			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	13	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 2.3.05 3 2.3.07 3 2.4.01 3 2.4.08 У 2.3.02 У 2.4.01 У 2.4.03 У 2.4.06
	1. Зарисовать гидравлические схемы (функциональная, принципиальная)	2		
	2. Насосы гидравлической системы	3		
	3. Компрессоры	2		
	4. Зарисовать схему стенда для испытания насосов	3		
	5. Зарисовать схему стендов для испытания гидравлических моторов и цилиндров	3		

				Н 2.3.04 Н 2.4.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 2.9. Грузоподъемные устройства	Содержание	10	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 2.1.16 3 2.1.17 У 2.1.01 Н 2.1.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Классификация и назначение грузоподъемных устройств			
	2. Виды грузозахватных приспособлений (цепные и тросовые стропы, петли, траверсы, захваты, струблины)			
	3. Назначение и грузоподъемность такелажных канатов			
	4. Назначение, принципы действия основных разновидностей кранового оборудования			
	5. Назначение, устройство, принципы действия и правила технической эксплуатации такелажных механизмов и приспособлений (блоков, домкратов, червячных и шестеренчатых талей, ручных лебедок)			
	6. Основные команды и сигналы, установленные для такелажных работ			
	7. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 2.1.16 3 2.1.17 У 2.1.01 Н 2.1.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Грузозахватные устройства и приспособления	3		
	2. Грузоподъемные устройства	2		
Тема 2.10. Испытание, отделка и упаковка готовой продукции	Содержание	14	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 2.4.01 3 2.4.03 3 2.5.07 У 2.4.01 У 2.4.03 У 2.5.01 У 2.5.09 Н 2.4.01 Н 2.5.02 Зо 01.02 Зо 02.02
	1. Испытания оборудования			
	2. Проверка геометрической точности токарного станка			
	3. Проверка геометрической точности фрезерного станка			
	4. Регулировка узлов по итогам испытаний			
	5. Испытания оборудования на холостом ходу			
	6. Проверка оборудования на жёсткость			
	7. Проверка оборудования под нагрузкой			
	8. Внешняя отделка и окраска машин			
	9. Консервация и упаковка готовой продукции			

				Уо 01.04 Уо 02.03	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.4.01	
	1. Зарисовать схему регулирования зазора в передаче винт – гайка механизма поперечной подачи токарного станка	2		З 2.4.03	
	2. Зарисовать схему регулирования радиального зазора в подшипнике передней опоры токарного станка	2		З 2.5.07	
	3. Проверка станка на жесткость	2		У 2.4.01	
				У 2.4.03	
				У 2.5.01	
				У 2.5.09	
				Н 2.4.01	
				Н 2.5.02	
				Зо 01.02	
				Зо 02.02	
				Уо 01.04	
				Уо 02.03	
Тема 2.11. Установка оборудования на место постоянной работы	Содержание	9	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.5.07	
	1. Способы установки оборудования на место постоянной работы			У 2.4.01	
	2. Регулирование положения оборудования на месте постоянной работы			У 2.4.03	
	3. Установка оборудования с использованием виброизоляции			У 2.5.01	
	4. Закрепление оборудования на фундаменте			У 2.5.09	
					Н 2.4.01
					Н 2.5.02
					Зо 01.02
					Зо 02.02
					Уо 01.04
				Уо 02.03	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7	ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.5.07	
1. Зарисовать схему контроля положения станины токарного станка в горизонтальной плоскости	2	У 2.4.01			
2. Зарисовать схему регулировочных приспособлений	2	У 2.4.03			
3. Способы крепления оборудования	3	У 2.5.01			
				У 2.5.09	
				Н 2.4.01	
				Н 2.5.02	
				Зо 01.02	
				Зо 02.02	
				Уо 01.04	
				Уо 02.03	
Тема 2.12.	Содержание	8	ОК 01, ОК 02,	Зо 01.02	

Автоматизация сборочных работ и перспективы её развития	1. Общие сведения об автоматизации сборочных работ		ОК 04, ОК 09	Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	2. Технологические процессы автоматической сборки			
	3. Технологическое оборудование для автоматизации сборочных работ			
	4. Гибкие производственные системы и сборочные центры			
	5. Автоматизация сборочных процессов с использованием промышленных роботов			
	6. Специальные методы автоматической сборки			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Зарисовать Эскизы выполнения операций сборки подшипникового узла на роботизированном сборочном комплексе	3		
	2. Общие сведения об автоматизации сборочных работ	2		
Самостоятельная работа	Разработать технологический процесс при сборке трубопроводных соединений Разработать технологический процесс при сборке узлов с подшипниками качения Разработать технологический процесс при сборке кривошипно-шатунного механизма	20	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 2.1.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.07 У 2.1.01 У 2.1.04 У 2.2.03 У 2.2.05 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Промежуточная аттестация		6		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		11		З 2.5.07 У 2.4.01 У 2.4.03 У 2.5.01 У 2.5.09 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Учебная практика раздела 1		246		З 2.5.07 У 2.4.01

Виды работ 1. сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений; 2. выполнение работ по сборке и регулировке простых механизмов; 3. выполнение работ по сборке деталей под прихватку и сварку; 4. выполнение работ на сверлильных станках 5. выполнение работ по нарезанию резьбы метчиками и плашками; 6. выполнение разметки простых деталей; 7. выполнение работ по соединению деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной сваркой; 8. выполнение элементарных расчетов по определению допусков, посадок и конусности; 9. выполнение слесарной обработки и пригонки деталей с применением универсальных приспособлений; 10. выполнение работ по снятию фасок; 11. выполнение пайки различными припоями; 12. выполнение работ по резке заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках; 13. сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками			У 2.4.03 У 2.5.01 У 2.5.09 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.4.02 Н 2.5.01 Н 2.5.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Производственная практика раздела 1 Виды работ: 1. выполнение подгонки натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов; 2. выполнение работ по разделки внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых; 3. выполнение работ по центрированию монтируемых деталей, узлов и агрегатов; 4. выполнение работ по монтажу трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов; 5. выполнение статистической и динамической балансировки узлов машин и деталей; 6. выполнение работ по запрессовке деталей на гидравлических и винтовых механических прессах; 7. устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин; 8. выполнение сборки, регулировки и отладки сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов 9. испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум;	180		З 2.5.07 У 2.4.01 У 2.4.03 У 2.5.01 У 2.5.09 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.4.02 Н 2.5.01 Н 2.5.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03

10. управление подъемно-транспортным оборудованием;			
Всего	707		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии слесарных работ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Мастерские «Слесарно-сборочная», «Слесарно-механическая», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Мирошкин Д.Г.Слесарное дело: уч. Пособие для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2022.- 334с.

2. Мирошкин Д.Г.Слесарное дело. Практикум: уч. Пособие для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2022.- 247с.

3. Чумаченко Ю.Т.Материаловедение и слесарное дело: учебник СПО.- 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2022.- 294с.

3.2.2. Основные электронные издания

4. <http://metalhandling.ru> – Слесарные работы

5. <http://www.domoslesar.ru/>– Слесарное дело в вопросах и ответах

6. <http://lib-bkm.ru/load/63>– Библиотека машиностроителя

3.2.3. Дополнительные источники

1.Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В.Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: уч.- практическое пособие СПО.- М.: КНОРУС, 2022. – 132с.

2.Аверьянов О.И., Клепиков В.В.Технология фрезерования изделий машиностроения: уч. Пособие.- М.: ФОРУМ, 2023. – 432с.: ил.ОСТ5.9912-83 Корпуса стальных надводных судов. Типовые технологические процессы изготовления узлов и секций корпуса.

3.Вереина Л.И., Краснов М.М.Конструкции и наладка токарных станков: уч. Пособие. Бакалавриат. - М.: ИНФРА-М, 2023.- 480с.корпуса

4.Мещерякова В.Б., Стародубов В.С.Металлорежущие станки с ЧПУ: уч. Пособие для СПО. – М.: ИНФРА-М, 2023.- 336с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, Перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов Обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2 Выполнять слесарную обработку с помощью ручного	Выполняет сборку, подгонку, соединение, узлов и механизмов с	Экспертное наблюдение выполнения

и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Выполняет смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.3 Выполнять сборку машиностроительных изделий их узлов и механизмов ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	Выполняет регулировочные работы в процессе испытания Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 2.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией Устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.5 Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и		Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин
ПК 3.1	Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
ПК 3.2	Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.3	Осуществлять регулировку механизмов отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.4	Определять дефектацию отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными работами;
	Н 3.1.02	выбора и подготовки рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами.
	Н 3.2.01	выполнения монтажа и демонтажа узлов, механизмов,

		оборудования, агрегатов и машин различной сложности;
	Н 3.2.02	выполнения слесарной обработки простых деталей, деталей средней сложности и сложных деталей;
	Н 3.2.03	выполнения механической обработки деталей средней сложности и сложных деталей и узлов;
	Н 3.2.04	ремонта типовых деталей и механизмов промышленного оборудования, основных металлорежущих станков;
	Н 3.2.05	испытания оборудования по окончанию ремонтных работ.
	Н 3.3.01	выполнения технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности;
	Н 3.3.02	выполнения технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности;
	Н 3.3.03	выполнения технического обслуживания сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	Н 3.4.01	изучения конструкторской и технологической документации на дефектуемые механизмы оборудования средней сложности
	Н 3.4.03	выбора оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации механизмов оборудования средней сложности
	Н 3.4.04	выявления дефектов механизмов оборудования средней сложности
Уметь	У 3.1.01	организовывать рабочее место слесаря-ремонтника в соответствии с выполняемым видом работ (техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин);
	У 3.1.02	использовать техническую документацию и рабочие инструкции для оптимальной организации рабочего места;
	У 3.1.03	подготавливать рабочий инструмент, приспособления, оборудование в соответствии с технической документацией и производственным заданием на выполнение ремонтных работ;
	У 3.2.03	определять техническое состояние простых узлов и механизмов;
	У 3.2.04	выполнять подготовку сборочных единиц к сборке;
	У 3.2.05	производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
	У 3.2.06	производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
	У 3.2.08	производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;
	У 3.2.10	выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда;
	У 3.2.12	производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательности;
	У 3.2.13	производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
	У 3.2.14	выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;
	У 3.2.15	контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
	У 3.2.18	ремонттировать резьбовые, штифтовые, клиновые, паяные,

		сварные, шпоночные и шлицевые соединения;
	У 3.2.19	ремонттировать механизмы преобразования движения;
	У 3.2.20	ремонттировать токарно-винторезный, фрезерный, сверлильный, шлифовальный станки;
	У 3.2.22	проводить испытания узлов и механизмов после сборки и ремонта;
	У 3.2.23	устранять мелкие дефекты, обнаруженные в процессе приемки;
	У 3.3.02	выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения;
	У 3.3.03	определять техническое состояние простых узлов и механизмов;
	У 3.3.04	выполнять смазку, пополнение и замену смазки;
	У 3.3.06	выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов;
	У 3.3.07	выполнять замену деталей простых механизмов;
	У 3.3.11	выполнять в технологической последовательности операции при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
	У 3.3.15	выполнять подгоночные и регулировочные операции для сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
	У 3.3.16	разбирать, собирать и заменять сложные детали, узлы и механизмы;
	У 3.4.05	производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов оборудования средней сложности
	У 3.4.07	принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности
	У 3.4.08	использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания документов по результатам дефектации механизмов оборудования средней сложности
Знать	3 3.1.02	рациональная организация рабочего места: инструменты, приспособления и оборудование, грузоподъемные механизмы, техническая документация, инструкции, график маршрутного осмотра и обслуживания, сменное задание, схемы смазки оборудования, технические паспорта обслуживаемого оборудования, журнал учета неисправностей и простоя оборудования места хранения, освещение;
	3 3.1.03	перечень рабочего, контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, оборудования на выполнение ремонтных работ;
	3 3.1.04	выбор и применение рабочего инструмента, приспособлений, оборудования в соответствии с технической документацией и производственным заданием на выполнение ремонтных работ;
	3 3.1.06	мероприятия по охране труда и правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ.
	3 3.2.01	правила чтения чертежей и эскизов;
	3 3.2.02	специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;
	3 3.2.03	методы диагностики технического состояния узлов и механизмов;
	3 3.2.04	последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;
	3 3.2.05	технологические схемы сборки;

	3 3.2.06	узловая сборка (сборочных единиц) и общая сборка;
	3 3.2.08	сборка агрегата/оборудования из предварительно собранных сборочных единиц. Схемы сборки;
	3 3.2.11	назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
	3 3.2.12	методы и способы контроля качества разборки и сборки;
	3 3.2.14	способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;
	3 3.2.15	требования охраны труда при выполнении монтажных (сборка, разборка) работ;
	3 3.2.17	технологические требования к резьбовым, штифтовым, клиновым, паяным, сварным, шпоночным и шлицевым соединениям;
	3 3.2.19	технология ремонта токарно-винторезного, фрезерного, сверлильного, шлифовального станков;
	3 3.2.20	способы испытания узлов и механизмов после сборки и ремонта;
	3 3.2.21	оформление документации и отметок о проведенном ремонте.
	3 3.3.01	требования к планировке и оснащению рабочего места при профилактическом обслуживании простых механизмов и техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности;
	3 3.3.02	методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов; наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
	3 3.3.05	технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов;
	3 3.3.06	способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;
	3 3.3.08	универсальные приспособления, рабочий, контрольно-измерительный инструмент и приспособления для выполнения технического обслуживания механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности;
	3 3.3.10	технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности. Методы проведения диагностики рабочих характеристик;
	3 3.3.11	технологическая последовательность операций и способы выполнения смазочных, крепежных и регулировочных работ;
	3 3.3.12	методы и способы контроля качества выполненной работы, выявление и исправление возможных дефектов при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности.
	3 3.4.02	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности
	3 3.4.03	технические требования, предъявляемые к механизмам оборудования средней сложности
	3 3.4.05	виды износа механизмов оборудования средней сложности;

	3 3.4.07	допустимые нормы износа механизмов оборудования средней сложности
	3 3.4.11	виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	3 3.4.15	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности
	3 3.4.16	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов оборудования средней сложности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **685**,
в том числе в форме практической подготовки **514** часов.

Из них на освоение МДК **241** час,
в том числе самостоятельная работа **17** часов,
практики, в том числе учебная **264** часа,
производственная **80** часов.

Промежуточная аттестация **6** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК			Практики		
				Всего	В том числе		Промеж уточная аттестац ия	Учебная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа			Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	Тема 3.1 Организация ремонтной службы	21	9	12	4			6	3
ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.2. Износ деталей промышленного оборудования	21	9	12	2			6	3
ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.3. Пути и средства повышения долговечности оборудования	27	12	15	5			6	6
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.4. Основные этапы технологического процесса ремонта промышленного оборудования	45	30	15	3			24	6
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.5. Способы восстановления и повышения долговечности деталей	90	48	42	12			24	24
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.6. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования	79	66	13	3			42	24
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.7. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	77	60	17	3			36	24

ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.8. Ремонт деталей типовых механизмов	96	<i>60</i>	36	19			36	24
ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.9. Ремонт деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем оборудования	81	<i>66</i>	15	5			36	30
ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.10. Приспособления, применяемые при ремонте оборудования	33	<i>24</i>	9	3			12	12
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.11. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	42	<i>30</i>	12	3			18	12
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.12. Технология ремонта базовых и корпусных деталей и узлов оборудования	43	<i>24</i>	19	5			12	12
ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 3.13. Безопасность труда при ремонтных работах	13	<i>12</i>	7	3			6	6
	Учебная практика	264	264					264	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	6							-
	Всего:	685	514	224	70	17	6	264	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
---	---	---	------------	-----------

		подготов ки, акад ч		
1	2	3	4	5
Раздел 1		685/514		
МДК.03.01 «Технология слесарно-ремонтных работ агрегатов и машин»		241/70		
Тема 3.1 Организация ремонтной службы с использованием средств автоматизации	Содержание	8	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	3 3.1.02 3 3.1.04 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Система технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования			
	2. Виды ремонта			
	3. Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту			
	4. Техническое нормирование и себестоимость ремонта			
	5. Узловой метод ремонта			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02	3 3.1.02 3 3.1.04 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Составление структуры ремонтных циклов	2		
	2. Составление таблицы «Трудоемкость ремонта и полного планового осмотра»	2		
Тема 3.2. Износ деталей промышленного оборудования	Содержание	10	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 3.4.03 3 3.4.05 3 3.4.07 У 3.4.01 У 3.4.04 Н 3.4.01 Н 3.4.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Сущность явления износа			
	2. Сущность явления трения			
	3. Характерные виды износа деталей			
	4. Классификация дефектов			
	5. Классификация восстанавливаемых деталей			
	6. Признаки износа			
	7. Особенности выбора материалов при ремонте			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 3.4	3 3.4.03

	1. Составление таблицы «Характеристика поверхностей деталей»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.4.05 З 3.4.07 У 3.4.01 У 3.4.04 Н 3.4.01 Н 3.4.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 3.3. Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание	10	ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.3.02 З 3.3.05 З 3.3.10 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.15 Н 3.3.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.			
	2. Значение режима смазывания в увеличении долговечности работы машин и механизмов			
	3. Смазочные материалы и их применение			
	4. Способы и средства смазывания станков и механизмов			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.3.02 З 3.3.05 З 3.3.10 У 3.3.03 У 3.3.04 У 3.3.15 Н 3.3.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Составление схемы смазочной станции мод. С48-ГА.	2		
	2. Составление таблицы «Неисправности в работе смазочной станции, причины их возникновения и способы устранения»	3		
Тема 3.4. Основные этапы технологического процесса ремонта промышленного оборудования	Содержание	12	ПК 3.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.2.03 З 3.2.04 З 3.2.20 З 3.2.21 У 3.2.03 У 3.2.05
	1. Разборка оборудования.			
	2. Очистка и промывка деталей			
	3. Контроль состояния деталей и их сортировка			
	4. Восстановление деталей и сборка оборудования			
	5. Нормативно-техническая документация ремонта			

				У 3.2.22 Н 3.2.04 Н 3.2.05 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 3.2.	3 3.2.03
	1. Составление календарного графика капитального ремонта токарно-винторезного станка 11 КРС	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 3.2.04 3 3.2.20 3 3.2.21 У 3.2.03 У 3.2.05 У 3.2.22 Н 3.2.04 Н 3.2.05 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 3.5. Способы восстановления и повышения долговечности деталей	Содержание	30	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 3.2.14
	1. Экономическая целесообразность восстановления деталей			3 3.2.17
	2. Материалы для создания ремонтных заготовок			3 3.2.20
	3. Восстановление деталей механической обработкой			У 3.2.03
	4. Восстановление деталей сваркой			У 3.2.06
	5. Восстановление деталей наплавкой			У 3.2.13
	6. Приварка металлического слоя			У 3.2.14
	7. Напыление металлического слоя			У 3.2.18
	8. Ремонт и упрочнение деталей пластическим деформированием			Н 3.2.01
	9. Электролиз в процессе создания ремонтных заготовок			Н 3.2.04
	10. Нанесение покрытий химическим способом			Зо 01.02
	11. Электроискровая обработка			Зо 02.02
	12. Восстановление деталей пластмассовыми композициями			Уо 01.04
	13. Восстановление деталей пластмассовыми композициями			Уо 02.03
	14. Установка и закрепление дополнительных ремонтных деталей			
	15. Механическая обработка при восстановлении ремонтных заготовок			
	16. Термическая и химико-термическая обработка при восстановлении ремонтных заготовок			

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.2.14 З 3.2.17 З 3.2.20 У 3.2.03 У 3.2.06 У 3.2.13 У 3.2.14 У 3.2.18 Н 3.2.01 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Ручная дуговая сварка (РДС) покрытыми электродами	3		
	2. Наплавка в среде защитных газов	3		
	3. Дуговое напыление при помощи специального аппарата	3		
	4. Восстановление деталей электролитическим способом	3		
Тема 3.6. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования	Содержание	10	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.2.14 З 3.2.17 З 3.2.20 У 3.2.03 У 3.2.06 У 3.2.13 У 3.2.14 У 3.2.18 Н 3.2.01 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Восстановление износостойкости			
	2. Восстановление усталостной прочности			
	3. Восстановление герметичности стенок и стыков			
	4. Восстановление жесткости			
	5. Восстановление массы и балансировки деталей промышленного оборудования			
	6. Упрочнение восстанавливаемых деталей			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.2.14 З 3.2.17 З 3.2.20 У 3.2.03 У 3.2.06 У 3.2.13 У 3.2.14 У 3.2.18 Н 3.2.01 Н 3.2.04
	1. Изучение статической неуравновешенности деталей	3		

				3o 01.02 3o 02.02 Уo 01.04 Уo 02.03
Тема 3.7. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	Содержание	14	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 3.2.14 3 3.2.17 3 3.2.20 У 3.2.03 У 3.2.06 У 3.2.13 У 3.2.14 У 3.2.18 Н 3.2.01 Н 3.2.04 3o 01.02 3o 02.02 Уo 01.04 Уo 02.03
	1. Общие сведения			
	2. Ремонт резьбовых соединений			
	3. Ремонт штифтовых соединений			
	4. Ремонт шлицевых соединений			
	5. Ремонт сварных соединений			
	6. Ремонт трубопроводов			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 2.4.01 3 2.4.03 3 2.4.05 У 2.4.01 У 2.4.03 У 2.4.05 Н 2.4.01 3o 01.02 3o 02.02 Уo 01.04 Уo 02.03
	1. Ремонт неподвижных соединений	3		
Тема 3.8. Ремонт деталей типовых механизмов	Содержание	17	ПК 3.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 3.4.03 3 3.4.05 3 3.4.07 3 3.4.16 У 3.4.05 У 3.4.07 У 3.4.08 Н 3.4.03 Н 3.4.04,
	1. Ремонт валов и шпинделей			
	2. Ремонт подшипников скольжения			
	3. Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками качения			
	4. Ремонт шкивов и ременных передач			
	5. Ремонт соединительных муфт			
	6. Ремонт деталей зубчатых и цепных передач			
	7. Ремонт деталей передач винт-гайка			
	8. Ремонт деталей поршневых и кривошипно-шатунных механизмов			

	9. Ремонт деталей кулисного механизма			Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	19	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.4.03
	1. Восстановление валов, осей и шпинделей	2		З 3.4.05
	2. Восстановление деталей подшипниковых узлов	3		З 3.4.07
	3. Составление таблицы «Основные виды износа ременных передач, методы их выявления и способы восстановления»	2		З 3.4.16 У 3.4.05
	4. Составление таблицы «Основные виды износа зубчатых колес, методы их выявления и способы восстановления»	3		У 3.4.07 У 3.4.08
	5. Составление таблицы « Основные виды износа различных типов муфт, их характерные признаки и способы восстановления».	3		Н 3.4.03 Н 3.4.04
	6. «Основные виды износа деталей кривошипно-шатунного механизма, методы их выявления и способы восстановления».	3		Зо 01.02 Зо 02.02
	7. «Основные виды износа деталей кулисного механизма, их характерные признаки и способы восстановления»	3		Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 3.9. Ремонт деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем оборудования	Содержание	10	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.4.03
	1. Понятие о гидроприводе			З 3.4.05
	2. Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения			З 3.4.07
	3. Ремонт насосов			З 3.4.16
	4. Ремонт гидродвигателей			У 3.4.05
	5. Ремонт электрогидравлического привода (ЭГШП)			У 3.4.07
	6. Ремонт направляющей и регулирующей гидроаппаратуры			У 3.4.08
	7. Сборка гидроприводов			Н 3.4.03
	8. Ремонт гидравлических приводов			Н 3.4.04
				Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.4.03
	1. Составление таблицы «Основные виды износа деталей насосов (шестеренчатого, лопастного, плунжерного), их характерные признаки и способы восстановления	3		З 3.4.05
	2. Восстановление элементов пневматического привода	2		З 3.4.07 З 3.4.16 У 3.4.05 У 3.4.07 У 3.4.08

				Н 3.4.03 Н 3.4.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 3.10. Приспособления, применяемые при ремонт оборудования	Содержание	6	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 3.1.02 3 3.1.04 У 3.1.01 У 3.1.03 Н 3.1.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Стационарные приспособления для восстановления направляющих			
	2. Переносные приспособления для восстановления направляющих			
	3. Контроль точности ремонтных операций			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 3.1.02 3 3.1.04 У 3.1.01 У 3.1.03 Н 3.1.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Составление теста по теме 3. 10.	3		
Тема 3.11. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования с использованием технологий «цифровых двойников»	Содержание	9	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 3.2.06 3 3.2.12 3 3.2.17 3 3.2.19 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.19 У 3.2.20 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Знакомство с технологией «цифровых двойников»			
	2. Metallорежущие станки			
	2. Кузнечно-прессовое оборудование			
	3. Подъемно-транспортное оборудование			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 3.2	3 3.2.06

	1. Составление таблицы по техническому уходу и ремонтным работам оборудования	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.2.12 З 3.2.17 З 3.2.19 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.19 У 3.2.20 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Тема 3.12. Технология ремонта базовых и корпусных деталей и узлов оборудования с применением VR/AR технологий	Содержание	14	ПК 3.2	З 3.2.06 З 3.2.12 З 3.2.17 З 3.2.19 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.19 У 3.2.20 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Понятие о базовых и корпусных деталях			
	2. Износ направляющих станин и технические требования на их ремонт			
	3. Определение величины износа направляющих станин			
	4. Ремонт направляющих станин механической обработкой			
	5. Ремонт направляющих суппорта			
	6. Восстановление прижимных планок и клиньев			
	7. Сборка механизмов и машин при ремонте			
	8. Обкатка и испытания машин после ремонта			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.2.06 З 3.2.12 З 3.2.17 З 3.2.19 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.19 У 3.2.20 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Составление инструкционно-технологической карты ремонта направляющих каретки токарно-винторезного станка с установкой текстолитовых накладок склеиванием	3		
	2. Испытание токарного станка на жесткость	2		

Тема 3.13. Безопасность труда при ремонтных работах	Содержание	4	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.4.16 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Правила безопасности при выполнении ремонтных работ специальным инструментом и на станках			
	2. Правила безопасности при использовании подъемно-транспортных устройств			
	3. Электробезопасность при ремонтных работах			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.4.16 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Составление теста по пройденной теме	3		
Самостоятельная работа	Разработать технологический процесс при ремонте деталей и сборочных единиц с подшипниками качения Разработать технологический процесс при ремонте насосов	17	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 3.4.03 З 3.4.05 З 3.4.07 З 3.4.16 У 3.4.05 У 3.4.07 У 3.4.08 Н 3.4.03 Н 3.4.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Промежуточная аттестация	Тесты дифференцированного зачета по МДК 03.01.	6		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1				З 3.2.06 З 3.2.12 З 3.2.17 З 3.2.19 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.19 У 3.2.20 Н 3.2.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).				
2. Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».				
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.				
4. Разработать технологический процессы при сборке «Разработать технологический процесс при ремонте деталей и сборочных единиц с подшипниками качения», «Разработать технологический процесс при ремонте насосов»				

Учебная практика раздела 1 Виды работ: 1. ремонт узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений; 2. выполнение работ ремонту простых механизмов; 3. выполнение работ по разборке шабрению деталей с помощью механизированного инструмента 4. выполнение работ по изготовлению приспособлений для ремонта и сборки; 5. выполнение работ по нарезанию резьбы метчиками и плашками; 6. выполнение работ на сверлильных станках; 7. выполнение работ по с применением пневматических, электрических инструментов; 8. выполнение элементарных расчетов по определению допусков, посадок и конусности; 9. выполнение слесарной обработки и пригонки деталей с применением универсальных приспособлений; 10. выполнение работ по восстановлению и упрочению изношенных деталей; 11. выполнение пайки различными припоями; 12. выполнение работ по составлению дефектных ведомостей на ремонт; 13. сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками	264		3 3.2.06 3 3.2.12 3 3.2.17 3 3.2.19 3 3.2.06 3 3.2.12 3 3.2.17 3 3.2.19 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.19 У 3.2.20 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.2.04 Н 3.2.05 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03 Н 3.4.01 Н 3.4.03 Н 3.4.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
Производственная практика раздела 1 Виды работ: 1. выполнение работ по разборке, ремонту, сборке; и испытанию узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; 2. изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки; 3. выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола и специальных приспособлений; 4. составление дефектных ведомостей на ремонт;	180		3 3.2.06 3 3.2.12 3 3.2.17 3 3.2.19 У 3.2.03 У 3.2.04 У 3.2.19 У 3.2.20 Н 3.1.01

5. выполнение работ по промывке, чистке, смазке деталей и снятие залива;			Н 3.1.02
6. выполнение работ по разборке, ремонту и сборке узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;			Н 3.2.01
7. устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;			Н 3.2.02
8. выполнение работ по устранению дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов машин;			Н 3.2.03
9. выполнение работ по слесарной обработке деталей и узлов по 7-10-му квалитетам;			Н 3.2.04
10. выполнение работ по ремонту, монтажу, демонтажу, испытанию, регулированию и наладку сложного оборудования, агрегатов и машин, сдачу их после ремонта;			Н 3.2.05
			Н 3.3.01
			Н 3.3.02
			Н 3.3.03
			Н 3.4.01
			Н 3.4.03
			Н 3.4.04
			Зо 01.02
			Зо 02.02
			Уо 01.04
			Уо 02.03
Всего	685		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии слесарных работ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Мастерские «Слесарно-сборочная», «Слесарно-механическая», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Мирошкин Д.Г. Слесарное дело: уч. Пособие для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2022.- 334с.
2. Мирошкин Д.Г. Слесарное дело. Практикум: уч. Пособие для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2022.- 247с.
3. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник СПО.- 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2022.- 294с.

3.2.2. Основные электронные издания

5. <http://metalhandling.ru> – Слесарные работы
6. <http://www.domoslesar.ru/> – Слесарное дело в вопросах и ответах
7. <http://lib-bkm.ru/load/63> – Библиотека машиностроителя

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аверьянов О.И., Клепиков В.В. Технология фрезерования изделий машиностроения: уч. Пособие.- М.: ФОРУМ, 2023. – 432с.: ил. ОСТ 5.9912-83
2. Вереина Л.И., Краснов М.М. Конструкции и наладка токарных станков: уч. Пособие. Бакалавриат. - М.: ИНФРА-М, 2023.- 480с. корпуса
3. Корпуса стальных надводных судов. Типовые технологические процессы изготовления узлов и секций корпуса.
4. Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие станки с ЧПУ: уч. Пособие для СПО. – М.: ИНФРА-М, 2023.- 336с.
5. Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: уч.- практическое пособие СПО.- М.: КНОРУС, 2022. – 132с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Организует рабочее место и подготавливает инструменты, оборудование в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, Перемещает крупногабаритные детали, узлы и оборудование с использованием грузоподъемных механизмов Обеспечивает безопасность труда при выполнении механосборочных работ	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.2 Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Выполняет сборку, подгонку, соединение, узлов и механизмов с помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	экологической безопасности Выполняет смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	
ПК 3.3 Осуществлять регулировку механизмов отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	Выполняет регулировочные работы в процессе испытания Выполняет испытания собранных сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 3.4 Определять дефектацию отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Выявляет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией Устраняет дефекты собранных узлов и агрегатов в соответствии с требованиями технологической документацией	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов