

**Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей**

**Приложение 2.1**

к ОПОП-П по профессии

26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке,  
монтаже судовых конструкций и механизмов»**

**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 операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов 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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
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 операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов
ПК 1.1	Выполнение простых слесарно-сборочных работ при монтаже и демонтаже судовых конструкций
ПК 1.2	Выполнение слесарно-сборочных, подготовительных и вспомогательных работ по типовым технологическим процессам
ПК 1.3	Придание требуемой формы мелким деталям и узлам судна из листового проката и профиля в холодном состоянии, а также выполнение вспомогательных работ при гибке и правке в горячем состоянии

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	демонтажа, ремонта, сборки, разметки, контуровки малогабаритных объемных секций оконечностей судов со сложными обводами;
	Н 1.2.02	выполнения слесарных операций при разработке и сборке неотчетственных узлов;
	Н 1.2.03	обработки деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом.
	Н 1.3.02	гибки мелких деталей судна в холодном состоянии из профиля высотой до 100 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в угловую форму или с плавной кривизной с

		постоянным или переменным радиусом кривизны;
	Н 1.3.03	гибки мелких деталей.
Уметь	У 1.1.03	выполнять слесарные операции при демонтаже вспомогательных механизмов, электрооборудования, теплообменных аппаратов, арматуры, трубопроводов;
	У 1.2.01	осуществлять обработку деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом;
	У 1.2.02	выполнять изготовление заготовок для прокладок из различных материалов;
	У 1.3.02	выполнять гибку мелких деталей судна в холодном состоянии из профиля высотой до 100 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в угловую форму или с плавной кривизной с постоянным или переменным радиусом кривизны в соответствии с технологическим процессом;
	У 1.3.03	выполнять разметку установки шаблонов на изгибаемых деталях;
	У 1.3.04	наносить на заготовку разметочные линии контура и припусков;
	У 1.3.05	определять последовательность выполнения гибки в зависимости от размеров контура и материала заготовки;
	У 1.3.06	определять припуски при холодной гибке деталей;
	У 1.3.07	определять размер минимально допустимого радиуса изгиба в зависимости от механических свойств материала заготовки, от технологии гибки и качества поверхности заготовки;
	У 1.3.08	осуществлять снятие размеров по месту и изготовление шаблонов погибов простых деталей судна;
	У 1.3.10	производить расчет длины заготовки при выполнении гибочных работ.
Знать	З 1.1.02	основные методы и способы формирования корпуса судна;
	З 1.2.01	правила и методы стропки и перемещения узлов, секций и других грузов массой от 5 000 до 10 000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств;
	З 1.2.02	наименование и расположение основных районов судна;
	З 1.2.04	основные требования, предъявляемые при выполнении слесарных операций, при обработке неотчетливых деталей;
	З 1.3.01	назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений, слесарного и измерительного инструмента;
	З 1.3.03	допустимые радиусы гибки листового и профильного металла;
	З 1.3.04	методы гибки листов и профилей, применяемые в судостроении;
	З 1.3.05	назначение и условия применения приспособлений для гибки деталей судна;
	З 1.3.07	особенности гибки деталей из легких сплавов;
	З 1.3.09	правила определения припусков на обработку деталей;
	З 1.3.10	правила разметки заготовок под гибку деталей и после гибки;
	З 1.3.11	правила расчета длины заготовки при выполнении гибочных работ

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **366**,

в том числе в форме практической подготовки **266** часов.

Из них на освоение МДК **150** часов,

в том числе самостоятельная работа **11** часов,  
практики, в том числе учебная **216** 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.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					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>
<b>ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1</b>	Тема 1.1. Основы гигиены труда и промышленной санитарии. Техника безопасности и пожарная безопасность.	<b>11</b>	6	<b>5</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	-
<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2</b>	Тема 1.2. Чертежи в судостроении.	<b>30</b>	15	<b>18</b>	9			<b>6</b>	<b>6</b>
<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 2, КК 3</b>	Тема 1.3. Основы слесарной обработки.	<b>164</b>	145	<b>32</b>	13	11		<b>132</b>	-
<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 2, КК 3</b>	Тема 1.4. Пневматические работы.	<b>28</b>	16	<b>16</b>	4			-	<b>12</b>
<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 2, КК 3</b>	Тема 1.5. Такелажные работы.	<b>17</b>	11	<b>11</b>	5			-	<b>6</b>
<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02</b>	Тема 1.6. Общие сведения о робототехнике и гибких	<b>15</b>	15	<b>9</b>	3			-	<b>6</b>

<b>КК 1, КК 2</b>	производственных система.							
<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 2, КК 3</b>	Тема 1.7. Плазовые работы.	<b>22</b>	11	<b>16</b>	5			<b>6</b>
<b>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 КК 2, КК 3, КК4</b>	Тема 1.8. Обработка деталей корпуса.	<b>68</b>	47	<b>32</b>	11			<b>36</b>
	Учебная практика	<b>144</b>	144					<b>144</b>
	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>					<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>372</b>	<b>266</b>	<b>150</b>	<b>50</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>144</b>

## 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
<b>Раздел 1</b>		<b>366/266</b>		
<b>МДК.01.01 Технологический процесс выполнения слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов</b>		<b>150/50</b>		
<b>Тема 1.1 Основы гигиены труда и промышленной санитарии. Техника безопасности и пожарная безопасность</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02 КК 1	З 1.1.02 У 1.1.03 Н 1.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03
	1. Основы гигиены труда и промышленной санитарии			
	2. Правила техники безопасности при работе в корпусных цехах и на судах			
	3. Правила техники безопасности при работе в корпусных цехах и на судах			
	4. Причины возникновения пожаров и основные правила пожарной безопасности			
<b>Тема 1.2 Чертежи в судостроении</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03
	1. Виды судостроительных чертежей			
	2. Условные обозначения и изображения на судостроительных чертежах			
	3. Положение теоретических линий для стальных листов			
	4. Общие сведения об элементах корпусных конструкций			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>9</b>		
1. Виды судостроительных чертежей	<b>2</b>		ПК 1.1, ПК 1.2	З 1.1.02



	2. Условные графические обозначения на чертежах корпусных конструкций	2	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	З 1.2.01
	3. Положение элементов конструкций судна относительно теоретических линий	2		З 1.2.02
	4. Положение элементов конструкций судна относительно теоретических линий	3		З 1.2.04
				У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03
<b>Тема 1.3 Основы слесарной обработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>19</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 2, КК 3	Н 1.1.01
	1. Задачи слесарной обработки			Н 1.2.02
	2. Допуски и посадки. Технические измерения			Н 1.2.03
	3. Правка металла			У 1.1.03
	4. Разметка			У 1.2.01
	5. Рубка и гибка			У 1.2.02
	6. Резка металла			З 1.1.02
	7. Опиливание			З 1.2.01
	8. Сверление, зенкование, развёртывание			З 1.2.02
	9. Нарезание резьбы			З 1.2.04
	10. Технологический процесс слесарной обработки		Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 09.04 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.05	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>13</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 2, КК 3	З 1.1.02
	1. Графическое построение полей допусков	2		З 1.2.01
2. Оборудование используемое для правки металла	2	З 1.2.02		
3. Механизированный инструмент используемый для рубки металла	2		З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01	

	4. Определение длины развёртки заготовки при гибке	2		У 1.2.02
	5. Механизированный инструмент используемый для резки металла	2		Н 1.1.01
	6. Вертикально – сверлильный станок	1		Н 1.2.02 Н 1.2.03
	7. Обработка резьбовых поверхностей	2		Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.05 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 09.04
<b>Самостоятельная работа</b>	Технологический процесс слесарной обработки	<b>11</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 2, КК 3	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.05 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.4 Пневматические работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 2, КК 3	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.1.03
	1. Виды пневматических работ			
	2. Оборудование и инструмент для пневматических работ			
	3. Пневматическая рубка			
	4. Заклёпочные соединения, их классификация и конструктивные особенности			
	5. Клёпка соединений			
	6. Чеканка заклёпочных соединений			

				У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 2, КК 3	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02
	1. Оборудование и инструмент для пневматических работ	2		
	2. Способы клёпки	2		
<b>Тема 1.5 Такелажные работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 2, КК 3	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02
	1. Крановое и транспортное оборудование			
	2. Канаты, грузозахватные устройства и приспособления			
	3. Виды такелажных работ и способы их выполнения			

				3o 02.02 3o 04.01 Yo 01.09 Yo 02.02 Yo 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>5</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 2, КК 3	3 1.1.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 3o 01.02 3o 02.02 3o 04.01 Yo 01.09 Yo 02.02 Yo 04.02
	1. Такелажные работы	2		
	2. Грузозахватные устройства и приспособления	3		
<b>Тема 1.6 Общие сведения о робототехнике и гибких производственных система</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	3 1.1.02 3 1.2.01 3 1.2.02 3 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 3o 01.02 3o 02.02 Yo 01.09 Yo 02.02 Yo 02.03
	1. Промышленные роботы.			
	2. Роботизированные технологические комплексы			
	3. Гибкие производственные системы			
	4. Состояние и перспективы применения робототехники и ГПС в судостроении			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	3 1.1.02 3 1.2.01
	1. Роботизированные технологические комплексы и ГПС	3		

			КК 1, КК 2	З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.03
<b>Тема 1.7</b> <b>Плазовые работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 4, ОК 9 КК 2, КК 3	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.05 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 09.04
	1. Теоретический чертёж корпуса судна			
	2. Плазовые работы			
	3. Разбивка теоретического чертежа на натурном плазе			
	4. Масштабная разбивка теоретического чертежа			
	5. Работы, выполняемые на натуральном плазе			
	6. Плазовые работы при масштабной разбивке корпуса судна			
	7. Механизация и автоматизация плазовых работ			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>5</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 2, КК 3	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02	
1. Изображение корпуса на теоретическом чертеже	2			
2. Плазовое обеспечение предстapelьной сборки корпуса судна	3			

				Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.05 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 09.04
<b>Тема 1.8</b> <b>Обработка деталей корпуса</b>	<b>Содержание</b>	<b>21</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 КК 2, КК 3, КК 4	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 08.03 Зо 09.05 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 08.02 Уо 09.04
	1. Группы обработки деталей . Последовательность операций обработки			
	2. Правка листового и профильного материала			
	3. Методы очистки металла и нанесения защитных покрытий			
	4. Разметка и маркирование деталей			
	5. Резка листового и профильного материала. Оборудование			
	6. Гибка деталей			
	7. Прочие операции обработки деталей			
	8. Особенности изготовления деталей из алюминиевых сплавов			
	9. Корпусообрабатывающий цех			
	10. Комплексная механизация корпусообрабатывающего производства			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>11</b>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09 КК 2, КК 3, КК 4	З 1.1.02 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.04 У 1.1.03 У 1.2.01 У 1.2.02
	1. Правка листового и профильного материала	2		
2. Методы очистки металла и нанесения защитных покрытий	2			
3. Разметка и маркирование деталей	2			
4. Оборудование для резки листового и профильного материала	2			
5. Форма погиби листовых деталей	2			
6. Тесты дифференцированного зачета по МДК 01.01.	1			

				Н 1.1.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 08.03 Зо 09.05 Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 08.02 Уо 09.04
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к разработке технологического процесса слесарной обработки.		<b>11</b>		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Плоскостная разметка; 2. Рубка металла; 3. Правка и гибка металла; 4. Резка металла; 5. Опилывание металла; 6. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание; 7. Нарезание резьбы; 8. Распиливание и припасовка; 9. Сборка разъемных соединений; 10. Сборка неразъемных соединений; 11. Выполнение заклепочных соединений; 12. Тепловая резка металла; 13. Детали простые мелкие (полосы, планки и т.п.) - правка на плите, зачистка вручную; 14. Заготовки для прокладок из листового материала - разметка, резка; 15. Заклепки - подача при клепке;		<b>144</b>		

16. Гибка мелких деталей судна в холодном состоянии из листового проката толщиной от 5 до 10 мм			
17. Сборочный инструмент: струбцины, скобы, болты, домкраты, талрепы винтовые, приспособления - снятие, уборка;			
18. Соединения клепаные - подготовка прокладок и обжатие болтами.			
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b>	<b>72</b>		
1. Резка прямолинейных заготовок и деталей из листового и профильного металла на пресс-ножницах;			
2. Изготовление, сборка, правка, установка и производство демонтажа простых деталей и узлов крепления судового оборудования и металлической мебели;			
3. Участие в выполнении работ при изготовлении, сборке, разметке, установке, монтаже и ремонте средней сложности узлов судовой мебели, изделий достроечного оборудования, дельных вещей и общесудовой вентиляции;			
4. Выполнение работ по сборке легких переборок и выгородок;			
5. Изготовление и установки деталей набора;			
6. Сборка плоских малогабаритных секций из углеродистых и низколегированных сталей;			
7. Выполнение разметки, контуровки по шаблону, сборки, установки и проверки простых узлов деталей из углеродистых и низколегированных сталей при узловой, секционной и стапельной сборке.			
8. Выполнение слесарных операций при разборке и сборке неотчетственных конструкций и узлов;			
9. Обработки деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом;			
10. Демонтаж, ремонт, установка дельных вещей, общесудовой вентиляции, судовой мебели.			
11. Ограждения люков и вырезов (временные) - установка и демонтаж.			
12. Гибка мелких деталей судна в холодном состоянии из листового проката толщиной от 5 до 10 мм.			
13. Протекторы, стойки аккумуляторных ям, временные трапы - демонтаж.			
14. Фундаменты малогабаритные, под вспомогательные механизмы и оборудование - демонтаж.			
15. Цемент и балласт - выбивка и демонтаж.			
<b>Всего</b>	<b>366</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Теория и устройство судна», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Мастерские «Сборки корпусов металлических судов», «Обработки листового металла» и «Сварочного производства», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

#### 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. Аносов, А. П. Теория и устройство судна. Конструкция специальных судов : учебное пособие / А. П. Аносов. – [15-е изд., исправ. и доп.] – Москва : Юрайт, 2020. – 182 с. – ISBN 978-5-06435-3. – Текст : непосредственный.
2. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте : учебное пособие для спо / Е. Г. Бурмистров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-6479-1.
3. Козловский, С. Н. Введение в сварочные технологии: учебное пособие / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1159-7.
4. Паллер А.М., Соколов В.Ф. Сборщик корпусов металлических судов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, - СПб.: Судостроение, 2018
5. Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов: учебное пособие для спо / И. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6709-9.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www/mygma.narod.ru/> - Независимой морской сайт
2. <http://www/moryak.biz/modules.ru/> - Морской портал
3. <http://gendocs.ru/v37051/>
4. <http://shipbuilding.ru/rus/articles/greenpeace/>
5. <http://www.shipcad.ru/cae/seasol.php>
6. <http://sapr.ru/>
7. <http://kompas.ru/>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. ОСТ 5.9912-92 Типовые технологические процессы изготовления узлов и секции корпуса

2. ОСТ 5.9914-92 Типовые технологические процессы изготовления корпусов судов на стапеле
3. Журнал «СУДОСТРОЕНИЕ» - подписка 2018 – 2021г.г.
4. Журнал «ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ» - подписка 2018 – 2021г.г
5. Стандарты предприятий
6. Нормативно – технологическая документация
7. Комплекты рабочей технологической и конструкторской документации

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 1.1</b> Выполнение простых слесарно-сборочных работ при монтаже и демонтаже судовых конструкций</p> <p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правильность и точность выполнения слесарных операций с соблюдением технологии выполнения слесарно-сборочных и ремонтных работах</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
<p><b>ПК 1.2</b> Выполнение слесарно-сборочных, подготовительных и вспомогательных работ по</p>	<p>правильность использования слесарного и контрольно-измерительного инструмента, универсальных и специальных</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка</p>

<p>типovým технологическим процессам</p> <p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>приспособлений;</p> <p>демонстрация навыков использования слесарного и контрольно-измерительного инструмента, универсальных и специальных приспособлений</p>	<p>практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
<p><b>ПК 1.3</b> Придание требуемой формы мелким деталям и узлам судна из листового проката и профиля в холодном состоянии, а также выполнение вспомогательных работ при гибке и правке в горячем состоянии</p> <p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и</p>	<p>правильность использования слесарного и контрольно-измерительного инструмента, универсальных и специальных приспособлений;</p> <p>демонстрация навыков использования слесарного и контрольно-измерительного инструмента, универсальных и специальных приспособлений</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>

<p>работать в коллективе и команде</p> <p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
--	--	--

## **Приложение 2.2**

к ОПОП-П по специальности

26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.02 Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.2. 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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
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 различных операций применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)
ПК 2.1	Подготовка и сборка элементов конструкций под сварку
ПК 2.2	Проведение сварочных работ и зачистка сварных швов после сварки

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
	Н 2.1.02	организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
	Н 2.2.03	выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов;
	Н 2.2.04	выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
Уметь	У 2.1.01	выполнять зачистку кромок и мест установки деталей под сварку и сварных швов пневматическими машинами;
	У 2.1.02	работать электроприхваткой;
	У 2.1.03	подготавливать газовые баллоны к работе;
	У 2.1.04	выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;
	У 2.1.05	проверять точность сборки;

	У 2.2.01	невыполнять тепловую резку и пневматическую рубку при подгонке и сборке простых конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении.
Знать	З 2.1.01	правила подготовки конструкций под сварку;
	З 2.1.02	виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
	З 2.1.03	типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе;
	З 2.2.01	принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания, применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования;
	З 2.2.02	основные свойства применяемых сталей, сплавов, электродов;
	З 2.2.03	правила эксплуатации сети сжатого воздуха;
	З 2.2.04	виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
	З 2.2.05	типы разделки кромок под сварку;
	З 2.2.06	правила наложения прихваток.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **355**,

в том числе в форме практической подготовки **250** часов.

Из них на освоение МДК **145** часов,

в том числе самостоятельная работа **24** часа,  
практики, в том числе учебная **102** часов,

производственная **108** 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.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					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>
<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02 КК 1</b>	Тема 2.1. Охрана труда, противопожарная безопасность и экологическая защита.	<b>17</b>	12	<b>5</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 6</b>	Тема 2.2. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах.	<b>25</b>	12	<b>13</b>	6			<b>6</b>	<b>6</b>
<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 6</b>	Тема 2.3. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и его обслуживание.	<b>27</b>	12	<b>15</b>	6			<b>6</b>	<b>6</b>
<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 4 КК 1, КК 3</b>	Тема 2.4. Подготовка металла к сварке.	<b>40</b>	24	<b>16</b>	5	24		<b>18</b>	<b>6</b>
<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 2.5. Физическая сущность источников нагрева при сварке и резке металла.	<b>23</b>	12	<b>11</b>	4			<b>6</b>	<b>6</b>
<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02,</b>	Тема 2.6 Основные материалы дуговой сварки и резки	<b>34</b>	24	<b>10</b>	3			<b>12</b>	<b>12</b>

<b>ОК 09 КК 1, КК 6</b>	металла.								
<b>ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 1, КК 3</b>	Тема 2.7. Оборудование и технология механизированной дуговой сварки плавящимся электродом.	<b>42</b>	30	<b>12</b>	5			<b>12</b>	<b>18</b>
<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 2.8. Аппаратура и технология кислородной резки металлов.	<b>45</b>	30	<b>15</b>	5			<b>12</b>	<b>18</b>
<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 2.9. Деформация и напряжение при сварке и резке металлов	<b>39</b>	30	<b>9</b>	3			<b>12</b>	<b>18</b>
<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 4 КК 1, КК 3</b>	Тема 2.10. Дефекты сварных соединений и их исправления	<b>39</b>	24	<b>15</b>	3			<b>12</b>	<b>12</b>
	Учебная практика	<b>102</b>	144					<b>102</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>	<b>108</b>						<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>361</b>	<b>250</b>	<b>145</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>102</b>	<b>108</b>

## 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
<b>Раздел 1</b>		<b>361/250</b>		
<b>МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки и частично механизированной сварки</b>		<b>145/40</b>		
<b>Тема 2.1</b> <b>Охрана труда, противопожарная безопасность и экологическая защита</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	ПК 2.1 ОК 1, ОК 2 КК 1	Н 2.1.02 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Охрана труда и техника безопасности			
	2. Правила техники безопасности при работе в цехах и на судах			
	3. Электробезопасность			
	4. Противопожарная безопасность			
<b>Тема 2.2</b> <b>Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 09 КК 1, КК 6	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Зо 01.02 Зо 02.03 Зо 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Сущность и классификация процесса сварки			
	2. Краткая характеристика основных видов сварки			
	3. Классификация сварных соединений и швов			
	4. Условные обозначения швов сварных соединений			
	5. Расчёт прочности сварных соединений			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Зо 01.02 Зо 02.03 Зо 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Виды сварных соединений	2		
	2. Вспомогательные знаки для обозначения сварных швов	2		
	3. Расчет сопротивление металла стыковых и нахлестных соединений	2		
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	ПК 2.1	Н 2.1.01

<b>Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и его обслуживание.</b>	1. Сварочный пост		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 6	Н 2.1.02	
	2. Устройство сварочного трансформатора			Зо 01.02	
	3. Устройство сварочного выпрямителя			Зо 02.03	
	4. Устройство сварочного преобразователя			Зо 09.03	
	5. Обслуживание источников питания			Уо 01.02	
	6. Принадлежность и инструмент сварщика			Уо 01.03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ПК 2.1	Уо 02.05	Уо 02.06
1. Оборудование сварочного поста	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 6	Н 2.1.01		
	2. Источники питания сварочной дуги		2	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н 2.1.02
	3. Характерные неисправности в работе источников питания сварочной дуги, вероятные причины их возникновения и способы устранения		3	ОК 09	Зо 01.02
			Зо 02.03		
			Зо 09.03		
			Уо 01.02		
			Уо 01.03		
			Уо 02.05		
			Уо 02.06		
			Уо 09.04		
<b>Тема 2.4 Подготовка металла к сварке</b>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	3 2.1.01	
	1. Технологический цикл подготовки металла к сварке			3 2.1.02	
	2. Типы и конструктивные элементы сварных соединений			3 2.2.05	
	3. Требования к сборке под сварку			3 2.2.06	
	4. Общие правила сборки корпусных конструкций			У 2.1.01	
	5. Техника и технология поставки электроприхваток при сборке судовых корпусных конструкций			У 2.1.02	
	6. Установка электроприхваток при сборке конструкций из алюминиевых сплавов			У 2.1.04	
		У 2.2.01			
	Н 2.1.01				
	Н 2.2.02				
	Н 2.2.03				
	Зо 01.06				
	Зо 02.02				
	Зо 04.01				
	Уо 01.09				
	Уо 02.01				
	Уо 04.01				
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>5</b>	ПК 2.1, ПК 2.2	3 2.1.01		
1. Подготовка кромок под сварку	2	ОК 01, ОК 02,	3 2.1.02		

	2. Сборка деталей под сварку	3	ОК 04 КК 1, КК 3	3 2.2.05 3 2.2.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 3о 01.06 3о 02.02 3о 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
<b>Самостоятельная работа</b>	Технологический процесс подготовки и сборки металла к сварке	<b>24</b>		
<b>Тема 2.5 Физическая сущность источников нагрева при сварке и резке металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.05 3 2.2.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 3о 01.06 3о 02.02 3о 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Классификация и строение сварочной дуги			
	2. Условия зажигания и устойчивого горения дуги			
	3. Типы переносов электродного металла через дуговой промежуток			
	4. Влияние электромагнитных сил на сварочную дугу			
	5. Газовое пламя. Виды газового пламени			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	ПК 2.1, ПК 2.2	3 2.1.01
1. Краткие сведения о сварочной дуге		2	ОК 01, ОК 02,	3 2.1.02

	2. Ацетилено – кислородное пламя	2	ОК 4 КК 1, КК 3	3 2.2.05 3 2.2.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 3о 01.06 3о 02.02 3о 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
<b>Тема 2.6 Основные материалы дуговой сварки и резки металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 3	Н 2.1.01 Н 2.1.02 3о 01.02 3о 02.03 3о 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Электроды для ручной дуговой сварки			
	2. Проволока стальная сварочная			
	3. Категории сварочных материалов			
	4. Горючие газы. Защитные газы			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02 ОК 09 КК 1, КК 6	Н 2.1.01 Н 2.1.02 3о 01.02 3о 02.03 3о 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Сварочные материалы	3		
<b>Тема 2.7. Оборудование и технология</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.05
	1. Устройство полуавтомата			
	2. Техническое обслуживание полуавтоматов для дуговой сварки			

<b>механизированной дуговой сварки плавящимся электродом</b>	3. Технология механизированной сварки в углекислом газе		КК 1, КК 3	3 2.2.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	4. Технология механизированной сварки порошковой и самозащитной проволокой			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>5</b>		
	1. Полуавтоматическая сварка в защитном газе	2		
	2. Характерные неисправности в работе сварочных полуавтоматов, вероятные причины их возникновения и способы устранения	3	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.05 3 2.2.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
<b>Тема 2.8 Аппаратура и технология кислородной резки металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 4 КК 1, КК 3	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.2.01 3 2.2.05 3 2.2.06 У 2.1.01
	1. Основные условия резки металлов окислением			
	2. Разрезаемость сталей			
	3. Ацетиленовые генераторы			
	4. Баллоны, редукторы, рукава для защитных газов			
	5. Ознакомления с конструктивными особенностями резаков			
	6. Режимы и техника резки			

	7. Прочие виды термической резки			У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>5</b>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.2.01 3 2.2.05 3 2.2.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Оборудование для кислородной резки	3		
	2. Технология кислородной резки	2		
<b>Тема 2.9 Деформация и напряжение при сварке и резке металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.05 3 2.2.06 У 2.1.01
	1. Силы, деформации, напряжения и связь между ними			
	2. Возникновения напряжений и деформаций при сварке			
	3. Деформация при кислородной резки			
	4. Основные мероприятия по уменьшению деформаций и напряжений при			



	сварке и резке металлов			У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, КК 1, КК 3	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.05 3 2.2.06 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Деформации, напряжения при сварке и резке металлов	3		
<b>Тема 2.10</b> <b>Дефекты сварных соединений и их исправления</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, КК 1, КК 3	Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 3 2.1.01 3 2.1.02
	1. Общие положения и классификация дефектов сварных соединений			
	2. Внешние дефекты сварки и способы их устранения			
	3. Внутренние дефекты и способы их устранения			
	4. Влияние дефектов на работоспособность сварной конструкции			
	5. Общие сведения о контроле качества			
	6. Контроль внешним осмотром и измерениями			
	7. Сущность и методы контроля швов на непроницаемость			
	8. Магнитный контроль качества сварки			

	9. Ультразвуковая дефектоскопия. Радиационный контроль качества сварки			3 2.2.05 3 2.2.06 3o 01.06 3o 02.02 3o 04.01 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, КК 1, КК 3	Н 2.1.01 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.04 У 2.2.01 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.2.05 3 2.2.06 3o 01.06 3o 02.02 3o 04.01 Yo 01.09 Yo 02.01 Yo 04.01
	1. Дефекты сварки, причины их возникновения и способы устранения			
	2. Дифференцированный зачет по МДК 02.01			
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b> 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. Разработка технологического процесса, например «Сборка объемной днищевой секции»	<b>24</b>		

<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка металла к сварке.</li> <li>2. Оборудование и аппаратура для дуговой сварки.</li> <li>3. Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в различных положениях шва.</li> <li>2. Ознакомление с устройством ацетиленового и кислородного газоразборных постов и газосварочной аппаратуры.</li> <li>3. Газовая наплавка и сварка пластин из углеродистой стали в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении шва.</li> </ol>	<b>102</b>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнения механизированной сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;</li> <li>2. выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов;</li> <li>3. выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов;</li> <li>4. выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;</li> <li>5. чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;</li> <li>4. организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.</li> </ol>	<b>108</b>		
<p><b>Всего</b></p>	<b>355</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет(ы) «Теория и устройство судна» и «Судостроение», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Мастерская(ие) «Сборки корпусов металлических судов», и «Сварочного производства», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

#### **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. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник СПО.- М.: КНОРУС, 2023.- 196с.

2. Овчинников В.В., Гуреева М.А. Технология дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник. – М; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 240с.: ил., табл.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте: учебное пособие для СПО / Е. Г. Бурмистров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-6479-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148020>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник СПО. М.: КНОРУС, 2023. – 172с.

2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник СПО.- М.: КНОРУС, 2022.- 260с.

3. Овчинников В.В. Справочник сварщика: справочное издание. –М.: КНОРУС, 2022. 272с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 2.1. Подготовка и сборка элементов конструкций под сварку</b>  <b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>  <b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>  <b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>  <b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b>  <b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b>  <b>ОК 09. Пользоваться профессиональной</b></p>	<p>-подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом;          -использование различных типов сварочного оборудования в соответствии с технологическим процессом</p>	<p>-наблюдение и экспертная оценка;          -текущий контроль в форме анализа;          практических работ          -зачет по производственной практике.</p>

<p>документацией на государственном и иностранном языках</p>		
<p><b>ПК 2.2 . Проведение сварочных работ и зачистка сварных швов после сварки</b>  <b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>  <b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>  <b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>  <b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b>  <b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b>  <b>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p>	<p>-правильность выбора параметров режима газо- и электросварки, технологического оборудования в соответствии с техпроцессом;  - правильность выполнения приемов сварки</p>	<p>-наблюдение и экспертная оценка;  -текущий контроль в форме анализа практических работ;  -зачет по производственной практике.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 Выполнение сборочно-достроечных работ»**

**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 сборочно-достроечных работ»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов» 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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
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 сборочно-достроечных работ
ПК 3.1	Изготовление, разметка, сборка, правка, установка и демонтаж мелких и неответственных деталей и узлов вручную
ПК 3.2	Изготовление, разметка, сборка, правка, установка и демонтаж простых деталей и узлов крепления оборудования
ПК 3.3	Изготовление, разметка, сборка, правка, установка, демонтаж, ремонт простых узлов, мебели, изделий судового оборудования, дельных вещей; испытание на плотность иллюминаторов, щитков затемнительных, светозащитных без привода

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	изготовления, сборки, правки, установки и производства демонтажа простых деталей и узлов крепления судового оборудования и металлической мебели.
	Н 3.2.01	изготовления, сборки, правки, установки и производства демонтажа простых деталей и узлов крепления судового оборудования и металлической мебели.
	Н 3.3.01	участия в выполнении работ при изготовлении, сборке, разметке, установке, монтаже и ремонте средней сложности узлов судовой мебели, изделий достроечного оборудования, дельных вещей и общесудовой вентиляции.
Уметь	У 3.1.01	осуществлять изготовление, пригонку, установку и ремонт обрешетника под зашивку жилых, служебных и специальных

		помещений, рыбных бункеров.
	У 3.2.01	изготавливать, пригонять, производить установку зашивки рефрижераторных помещений стальными оцинкованными листами в жилых, общественных, санитарно-гигиенических, хозяйственных помещениях, шумопоглощающей обшивки в специальных помещениях, противопожарных дымоходах;
	У 3.2.02	изготавливать кондукторы и приспособления средней сложности;
	У 3.2.03	готовить и сдавать судовые помещения, отсеки, цистерны;
	У 3.2.04	собирать ответственные узлы и конструкции под контактную точечную и шовную сварку;
	У 3.2.05	подгонять, монтировать и укупоривать трубы общесудовой вентиляции.
	У 3.3.01	изготавливать, осуществлять правку, сборку, разметку, проверку, установку и ремонт узлов, мебели, изделий судового оборудования, дельных вещей средней сложности, баков, емкостей, цистерн с криволинейными обводами из сталей и сплавов.
Знать	З 3.1.01	необходимую технологическую и техническую документацию на выполняемые работы;
	З 3.1.02	применяемый слесарно-сборочный и контрольно-измерительный инструмент (простые оптические приборы: квадранты, трубы визирные, мишени передвижные), приспособления и правила пользования ими.
	З 3.2.01	необходимую технологическую и техническую документацию на выполняемые работы;
	З 3.2.02	правила работы с приборами, инструментами и оснасткой при испытаниях изделий, систем общесудовой вентиляции, механические и технологические свойства материалов, свариваемых на машинах контактной сварки;
	З 3.2.03	технологии изготовления и сборки секций каркасов для формирования помещений в модульной системе;
	З 3.2.04	правила чтения сложных сборочных чертежей.
	З 3.3.01	способы изготовления судовой мебели и дельных вещей средней сложности, способы разметки сложных деталей и развертки сложных геометрических фигур по чертежу, допуски и припуски при обработке и сборке изделий;
	З 3.3.02	необходимую технологическую и техническую документацию на выполняемые работы.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **502**,

в том числе в форме практической подготовки **386** часов.

Из них на освоение МДК **178** часов,

в том числе самостоятельная работа **22** часа,

практики, в том числе учебная **180** часа,

производственная **144** 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.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					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>
<b>ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2</b>	Тема 3.1. Организация работ в корпусно-достроечном цехе	<b>21</b>	12	<b>9</b>	2		6	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 4</b>	Тема 3.2. Станочное оборудование корпусно-достроечного цеха	<b>38</b>	12	<b>16</b>	6			-	<b>12</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 6</b>	Тема 3.3. Разметка при выполнении корпусно-достроечных работ	<b>28</b>	18	<b>10</b>	4			<b>12</b>	<b>6</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6</b>	Тема 3.4. Изготовление изделий в корпусно-достроечном цехе	<b>32</b>	24	<b>8</b>	2			-	<b>24</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6</b>	Тема 3.5. Общесборочные достроечные работы	<b>151</b>	144	<b>7</b>	1			<b>144</b>	-
<b>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02,</b>	Тема 3.6. Монтаж оборудования в судовых помещениях.	<b>37</b>	12	<b>25</b>	10			-	<b>12</b>

<b>ОК 04 КК 1, КК 6</b>									
<b>ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 3.7. Монтаж электрооборудования, аппаратуры и приборов	<b>22</b>	12	<b>10</b>	2			-	<b>12</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 3.8. Монтаж судовых устройств	<b>36</b>	12	<b>22</b>	10			-	<b>12</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 3.9. Монтаж дельных вещей	<b>42</b>	18	<b>24</b>	12			-	<b>18</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 3.10. Изготовление и монтаж металлических полов, площадок и ограждений	<b>47</b>	18	<b>7</b>	3	22		-	<b>18</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 3.11. Изготовление и монтаж систем вентиляции	<b>37</b>	30	<b>7</b>	3			<b>18</b>	<b>12</b>
<b>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3</b>	Тема 3.12. Испытание судовых конструкций и помещений на непроницаемость и герметичность	<b>17</b>	12	<b>5</b>	1				<b>12</b>
	Учебная практика	<b>180</b>	180					<b>180</b>	
	Производственная практика	<b>144</b>	<b>144</b>						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>508</b>	<b>386</b>	<b>178</b>	<b>62</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>180</b>	<b>144</b>

## 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
<b>Раздел 1</b>		<b>508/386</b>		
<b>МДК.03.01 Технологический процесс выполнения слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов</b>		<b>178/62</b>		
<b>Тема 3.1 Организация работ в корпусно-достроечном цехе</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 01.05
	1. Общие сведения о корпусно-достроечных работах			
	2. Структура достроечного цеха и его участков			
	3. Документация для производства работ в достроечном цехе			
	4. Организация рабочего места судового сборщика			
	5. Понятие о качестве, надежности и долговечности технических изделий в судостроении			
	6. Технический контроль качества изделий и строящихся судов			
	7. Техника безопасности и противопожарные мероприятия в корпусно-достроечных цехах			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03 Уо 01.05	
1. Составить тесты по теме № 1	2			
<b>Тема 3.2 Станочное оборудование корпусно-достроечного цеха</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 4	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.02 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01
	1. Оборудование для холодной штамповки			
	2. Оборудование для резки металла			
	3. Оборудование для гибки металла			
	4. Оборудование для правки металла			
	5. Оборудование для сверления отверстий и нарезания резьбы			

				3o 01.02 3o 02.03 3o 09.03 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ПК3.1, ПК3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 4	3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.2.02 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.2.01 3o 01.02 3o 02.03 3o 09.03 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 09.04
	1. Оборудование для гибки и правки металла	2		
	2. Малогабаритные станки и приспособления	1		
	3. Ручной механизированный инструмент	1		
	4. Составить тесты по теме № 2	2		
<b>Тема 3.3 Разметка при выполнении корпусно- достроечных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 6	3 3.1.02 3 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.1.02 3o 01.02 3o 02.03 3o 09.03 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 09.04
	1. Разметка плоских деталей при изготовлении изделий и конструкций в достроечном цехе			
	2. Разметка изделий сложной формы			
	3. Разметка мест установки деталей крепления на судне			
	4. Разметка мест установки мебели и оборудования на судне			

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 6	З 3.1.02 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Зо 01.02 Зо 02.03 Зо 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Разметка плоских деталей по чертежу	2		
	2. Разметка мест путём построения по координатам	2		
<b>Тема 3.4. Изготовление изделий в корпусно- достроечном цехе.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6	З 3.1.02 З 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.2.01 Зо 01.02 Зо 02.03 Зо 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Основные виды изделий			
	2. Основные понятия о технологическом процессе изготовления и сборки изделий			
	3. Организация рабочего места слесаря-сборщика			
	4. Технология изготовления и сборки изделий			
	5. Особенности изготовления конструкций из алюминиевых сплавов			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6	З 3.1.02 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Зо 01.02 Зо 02.03 Зо 09.03
	1. Заполнение карты технологического процесса на изготовление скобы	2		

				Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
<b>Тема 3.5</b> <b>Общесборочные</b> <b>достроечные работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6	З 3.1.02 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Зо 01.02 Зо 02.03 Зо 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Проверка горизонтальности и вертикальности плоскостей устанавливаемых изделий			
	2. Подгонка изделий на горизонтальность			
	3. Сборка под сверление, клепку и сварку			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6	З 3.1.02 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Зо 01.02 Зо 02.03 Зо 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Установка комингса на судне	1		
<b>Тема 3.6</b> <b>Монтаж</b> <b>оборудования в</b> <b>судовых помещениях</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6	З 3.1.02 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01
	1. Общая последовательность работ по оборудованию помещений			
	2. Классификация деталей доизоляционных креплений. Классификация оборудования помещений			



	3. Типовой технологический процесс установки доизоляционных деталей			Н 3.1.01
	4. Общие сведения о монтаже зашивки в помещениях			Н 3.1.02
	5. Способы монтажа зашивки			Зо 01.02
	6. Типовые узлы крепления предметов оборудования, общие технологические указания по его монтажу			Зо 02.03
	7. Монтаж рундуков и коек			Зо 09.03
	8. Монтаж шкафов и столов			Уо 01.02
	9. Монтаж оборудования на скобах и фундаментах			Уо 01.03
	10. Монтаж съемного оборудования			Уо 02.05
	11. Монтаж кожухов			Уо 02.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		Уо 09.04
	1. Схема размещения отсеков и основных групп помещений сухогрузного и пассажирского судов	1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6	З 3.1.02
	2. Детали крепления кабеля и электрооборудования	2		З 3.2.01
	3. Установка деталей для крепления электрооборудования в помещениях, имеющих изоляцию	2		У 3.1.01
	4. Крепление щитовой зашивки	2		У 3.2.01
	5. Зарисовать «Узлы крепления оборудования к комингсу»	2		Н 3.1.01
	6. Монтаж кожухов	1		Н 3.1.02
				Зо 01.02
			Зо 02.03	
			Зо 09.03	
			Уо 01.02	
			Уо 01.03	
			Уо 02.05	
			Уо 02.06	
			Уо 09.04	
<b>Тема 3.7 Монтаж электрооборудования, аппаратуры и приборов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6	З 3.1.02
	1. Общие сведения о монтаже электрооборудования			З 3.2.01
	2. Монтаж электрооборудования на амортизаторах			У 3.1.01
	3. Заземление электрооборудования			У 3.2.01
	4. Классификация судового электрооборудования			Н 3.1.01
	5. Установка труб защиты кабеля			Н 3.1.02
	6. Последовательность монтажа электрооборудования			Зо 01.02
	Зо 02.03			
	Зо 09.03			
	Уо 01.02			
	Уо 01.03			
	Уо 02.05			
	Уо 02.06			

				Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 6	З 3.1.02 З 3.2.01 У 3.1.01 У 3.2.01 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Зо 01.02 Зо 02.03 Зо 09.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 09.04
	1. Заземление металлических деталей	1		
	2. Схема типовых узлов крепления электрооборудования	1		
<b>Тема 3.8 Монтаж судовых устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.04 З 3.2.01 З 3.2.03 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.3.01 У 3.1.01 У 3.1.02 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Конструкция и монтаж якорного устройства			
	2. Конструкция и монтаж швартового и буксирного устройств			
	3. Конструкция и монтаж грузового устройства			
	4. Конструкция и монтаж шлюпочного устройства			
	5. Спасательные устройства, их размещение и крепление			
	6. Конструкция и монтаж мачтовых и леерных устройств			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.05 З 3.2.06
	1. Общий вид якорного устройства	2		
	2. Швартовое и буксирное устройство	2		
3. Шлюпочное устройство	2			

	4. Леерное устройство	2	КК 1, КК 3	У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.3.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	5. Состав мачтового устройства	2		
<b>Тема 3.9 Монтаж дельных вещей</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.05 З 3.2.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.2.03 У 3.3.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Конструкция и монтаж иллюминаторов			
	2. Конструкция и монтаж дверей			
	3. Конструкция и монтаж крышек люковых закрытий грузовых трюмов			
	4. Конструкция и монтаж крышек сходных люков			
	5. Конструкция люков и горловин			
	6. Конструкция и монтаж трапов			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.05 З 3.2.06
1. Состав и условное изображение дельных вещей	2			
2. Конструкция иллюминаторов	2			
3. Конструкция дверей	2			

	4. Конструкция крышек сходных люков	2	КК 1, КК 3	У 3.1.01
	5. Конструкция наклонного трапа с поручнями	2		У 3.1.02
	6. Схема забортных трапов в рабочем положении	2		У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.3.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
<b>Тема 3.10</b> <b>Изготовление и монтаж металлических полов, площадок и ограждений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	З 3.1.01
	1. Конструкция и монтаж обрешетника			З 3.1.02
	2. Конструкция и монтаж настилов полов и ограждений	З 3.2.05 З 3.2.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.2.03 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>		З 3.1.01
	1. Общий вид настила пола МКО			З 3.1.02
2. Общий вид площадок, трапов и ограждений МКО	З 3.2.05 З 3.2.06			

			КК 1, КК 3	У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.3.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
<b>Самостоятельная работа</b>	Разработать технологический процессы «Монтаж обрешетника» и «Монтаж настилов полов и ограждений»	<b>22</b>		
<b>Тема 3.11 Изготовление и монтаж систем вентиляции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	3 3.1.01 3 3.1.02 3 3.2.05 3 3.2.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.2.03 У 3.3.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Назначение и устройство систем вентиляции			
	2. Изготовление труб и монтаж элементов системы вентиляции на судне			

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>3</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.05 З 3.2.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.3.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Изготовление труб систем вентиляции	1		
	2. Монтаж элементов системы вентиляции на судне	2		
<b>Тема 3.12 Испытание судовых конструкций и помещений на непроницаемость и герметичность</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.05 З 3.2.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.3.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.3.01 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01
	1. Виды испытаний			
	2. Способы проведения испытаний			

				Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 1, КК 3	З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.2.05 З 3.2.06 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.04 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.2.03 У 3.3.01 Н 3.1.01 Н 3.2.02 Зо 01.06 Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 01.09 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Способы проведения испытаний	1		
<b>Промежуточная аттестация</b>	Тесты дифференцированного зачета по МДК 03.01.	<b>6</b>		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b>		<b>22</b>		
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 «Монтаж обрешетки» и «Монтаж настилов полов и ограждений»				
<b>Учебная практика</b>		<b>180</b>		
<b>Виды работ</b>				
1. Плоскостная разметка. 2. Рубка металла. 3. Правка и гибка металла.				

<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Резка металла.</li> <li>5. Опиливание металла.</li> <li>6. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий.</li> <li>7. Нарезание резьбы.</li> <li>8. Пространственная разметка.</li> <li>9. Распиливание и припасовка.</li> <li>10. Клепка.</li> <li>11. Сборка разъемных соединений.</li> <li>12. Запрессовка и выпрессовка.</li> <li>13. Выполнение заклепочных соединений.</li> <li>14. Лужение и пайка.</li> <li>15. Соединение при помощи пластических деформаций.</li> </ul>			
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение такелажных работ</li> <li>2. Работа на станках достроечного цеха</li> <li>3. Разметка деталей судового оборудования и дельных вещей</li> <li>4. Изготовление деталей и сборка узлов судового оборудования и дельных вещей</li> <li>5. Испытание судовых конструкций и помещений на непроницаемость и герметичность</li> <li>6. Сборка и установка оборудования и дельных вещей на судне</li> <li>7. Изготовление, сборка и установка на судне изделий и дельных вещей средней сложности из металла.</li> <li>8. Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на предприятии.</li> <li>9. Самостоятельное выполнение работ сборщика-достройщика судового 2-3 уровня квалификации.</li> </ul>	<b>144</b>		
<b>Всего</b>	<b>502</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Теория и устройство судна» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Мастерская «Сборки корпусов металлических судов», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

#### **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. Аносов, А. П. Теория и устройство судна. Конструкция специальных судов : учебное пособие / А. П. Аносов. – [15-е изд., исправ. и доп.] – Москва : Юрайт, 2020. – 182 с. – ISBN 978-5-06435-3. – Текст : непосредственный.

2. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте : учебное пособие для спо / Е. Г. Бурмистров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-6479-1.

3. Козловский, С. Н. Введение в сварочные технологии: учебное пособие / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1159-7.

4. Паллер А.М., Соколов В.Ф. Сборщик корпусов металлических судов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования, - СПб.: Судостроение, 2018

5. Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов: учебное пособие для спо / И. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6709-9.

**3.2.2. Основные электронные издания** [http://www/mygma.narod.ru/](http://www.mygma.narod.ru/) - Независимой морской сайт

10. [http://www/moryak.biz/modules.ru/](http://www.moryak.biz/modules.ru/) - Морской портал

11. <http://gendocs.ru/v37051/>

12. <http://shipbuilding.ru/rus/articles/greenpeace/>

13. <http://www.shipcad.ru/cae/seasol.php>

14. <http://sapr.ru/>

15. <http://kompas.ru/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ОСТ 5.9912-92 Типовые технологические процессы изготовления узлов и секции корпуса

2. ОСТ 5.9914-92 Типовые технологические процессы изготовления корпусов судов на стапеле
3. Журнал «СУДОСТРОЕНИЕ» - подписка 2018 – 2021г.г.
4. Журнал «ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ» - подписка 2018 – 2021г.г
5. Стандарты предприятий
6. Нормативно – технологическая документация
7. Комплекты рабочей технологической и конструкторской документации

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 3.1 Изготовление, разметка, сборка, правка, установка и демонтаж мелких и неответственных деталей и узлов вручную</b></p> <p><b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b></p> <p><b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p> <p><b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p> <p><b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p> <p><b>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на</b></p>	<p>правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>

<p>государственном и иностранном языках</p>		
<p><b>ПК 3.2 Изготовление, разметка, сборка, правка, установка и демонтаж простых деталей и узлов крепления оборудования</b>  <b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>  <b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>  <b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>  <b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b>  <b>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p>	<p>правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки;  соответствие труб вентиляции требованиям на прочность и водонепроницаемость</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;  экспертная оценка практических работ;  устный опрос;  экспертная оценка результатов, устных опросов;  проверка самостоятельных работ;  контроль учебной и производственной практик.</p>
<p><b>ПК 3.3 Изготовление, разметка, сборка, правка, установка, демонтаж, ремонт простых узлов, мебели, изделий судового оборудования, дельных вещей; испытание на плотность иллюминаторов, щитков затемнительных, светозащитных без привода</b>  <b>ОК 01. Выбирать способы решения задач</b></p>	<p>соответствие выбора размера зазоров между деталями стандарту;  соответствие параллельности кромок;  смещение кромок по высоте;  соответствие последовательности подготовительных работ</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;  экспертная оценка практических работ;  устный опрос;  экспертная оценка результатов, устных опросов;  проверка самостоятельных работ;  контроль учебной и производственной практик.</p>

<p> <b>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>  <b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>  <b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>  <b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b>  <b>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b> </p>		
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.04 Сборка, монтаж (демонтаж) элементов судовых конструкций,  
корпусов, устройств и систем металлических судов»**

**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.04 Сборка, монтаж (демонтаж) элементов судовых конструкций, корпусов, устройств и систем металлических судов»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности сборка, монтаж (демонтаж) элементов судовых конструкций, сборки корпусов, устройств и систем металлических судов 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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сборка, монтаж (демонтаж) элементов судовых конструкций, корпусов, устройств и систем металлических судов
ПК 4.1	Выполнение простых операций по разметке мелких деталей и заготовок, изготовлению и установке деталей набора, сборке легких перегородок и выгородок
ПК 4.2	Выполнение простых работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке и проверке простых узлов и деталей
ПК 4.3	Выполнение простых работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских крупногабаритных секций, установке и проверке набора и деталей насыщения на плоских узлах и секциях, при испытаниях сварных швов корпусных конструкций
ПК 4.4	Использовать сквозные технологии в профессиональной деятельности

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	выполнения работ по сборке легких переборок и выгородок;
	Н 4.1.02	изготовления и установки деталей набора;
	Н 4.1.03	сборки плоских малогабаритных секций из углеродистых и низколегированных сталей.
	Н 4.2.01	выполнять разметку, проверку, контуровку корпусных конструкций при стапельной сборке и ремонте, а также разметку на секциях мест установки деталей набора, насыщения с вынесением размеров от основных линий корпуса судна;
	Н 4.3.01	выполнения работ при сборке, демонтаже, установке, ремонте плоских крупногабаритных секций, плоскостных секций,

		криволинейных и несимметричных тавровых узлов;
	Н 4.3.02	выполнения работ различной сложности при сборке, разметке, установке, проверке, контуровке крупногабаритных плоскостных и объемных секций блок-секций, фундаментов, агрегатов ППУ и блоков защиты, при испытаниях корпусных конструкций, формировании корпуса судна, спуске судна.
	Н 4.4.01	Использования сквозных технологий в профессиональной деятельности
Уметь	У 4.1.01	работать с технической и технологической документацией сборщика корпусов металлических судов;
	У 4.1.02	применять инструмент, приспособления и оборудование;
	У 4.1.03	проводить типовые испытания и контроль деталей и судовых корпусных конструкций в цехе, на стапеле и на судне;
	У 4.2.01	выполнять разметку, проверку, контуровку корпусных конструкций при стапельной сборке и ремонте, а также разметку на секциях мест установки деталей набора, насыщения с вынесением размеров от основных линий корпуса судна;
	У 4.2.02	выполнять средней сложности проверочные работы;
	У 4.3.01	осуществлять формирование корпуса судна на стапеле или в доке из секций (плоскостных с погибью, крупногабаритных плоских, малогабаритных со сложной кривизной, объемных), блок-секций для средней части судна, блок-секций надстройки и секций оконечностей судов с простыми обводами;
	У 4.3.02	осуществлять гибку на станках в холодном состоянии и вручную с нагревом профильного и листового материала со сложной кривизной толщиной до 10 мм при ремонте судов;
	У 4.3.03	снимать размеры с места и изготавливать шаблоны для сложных деталей;
	У 4.3.04	выполнять сборку, установку и проверку постелей с погибью, кондукторов и кантователей средней сложности;
	У 4.3.05	выполнять правку любым методом крупногабаритных сложных корпусных конструкций из сталей и сплавов толщиной свыше 6 мм, а также несложных корпусных конструкций из сталей и сплавов толщиной до 6 мм;
	У 4.4.01	Осуществлять выбор сквозных технологий для осуществления профессиональной деятельности в условиях решаемых задач
Знать	З 4.1.01	технические характеристики деталей и узлов корпусных конструкций;
	З 4.1.02	методы и типовые технологические процессы изготовления, сборки и контроля;
	З 4.1.03	документацию сборщика корпусов металлических судов;
	З 4.1.04	типовые дефекты изготовления и сборки и их причины, методы предупреждения дефектов;
	З 4.1.05	этапы узловой и секционной сборки;
	З 4.1.07	различные формы подготовки кромок под сварку
	З 4.2.01	способы разметки сложных деталей и установки узлов и деталей на криволинейные поверхности;
	З 4.2.02	развертки сложных геометрических фигур;
	З 4.2.03	обработку и сборку деталей, узлов, секций и блоков;
	З 4.2.04	систему припусков и допусков, качества обработки и параметры шероховатости, методы стыкования блоков корпуса



	судна;
3 4.2.05	основные правила и технические условия на постройку и ремонт корпусов металлических судов;
3 4.2.06	малую механизацию, сборочные приспособления при сборке и формировании секций, блок-секций и установку их на стапеле;
3 4.2.07	способы формирования судового поезда для постройки, вывода и спуска судов;
3 4.2.08	принцип действия и устройство поточных и механизированных линий по сборке и сварке днищевых и бортовых секций.
3 4.3.01	устройство стапель-кондукторов, кантователей;
3 4.3.02	способы выполнения проверочных работ;
3 4.3.04	способы правки сварных и клепаных конструкций любым методом;
3 4.3.05	правила и технические условия на гидравлические испытания давлением до 2,0 МПа (до 20 кгс/см <sup>2</sup> ) и пневматические испытания давлением до 0,3 МПа (до 3 кгс/см <sup>2</sup> ) корпусных конструкций, правила пользования сложными контрольно-измерительными проверочными инструментами и приборами, их назначение;
3 4.3.07	правила эксплуатации сети сжатого воздуха;
3 4.3.08	правила и методы строповки и перемещения узлов, секций и других грузов массой от 5 000 до 10 000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места;
3 4.3.09	правила эксплуатации специальных транспортных и грузоподъемных средств при перемещении грузов массой от 5 000 до 10 000 кг;
3 4.3.10	принцип действия и правила пользования сложными кантователями, стапель-кондукторами.
3 4.4.01	основы сквозных технологий, методы и приемы деятельности в условиях поставленных задач

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **523**,

в том числе в форме практической подготовки **396** часов.

Из них на освоение МДК 205 часов,

в том числе самостоятельная работа **10** часов.

практики, в том числе учебная **174** часов,

производственная **144** 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.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					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>	
<b>Раздел 1. Технологический процесс сборки корпусов металлических судов</b>		<b>161</b>		<b>144</b>	64					
ПК 4.1 ОК 01, ОК 02 КК 1	Тема 4.1.1. Организация труда судовых сборщиков.	<b>20</b>	12	<b>8</b>	2		6	<b>6</b>	<b>6</b>	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4,КК 6.	Тема 4.1.2. Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса.	<b>227</b>	168	<b>59</b>	23			<b>120</b>	<b>48</b>	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4,КК 6	Тема 4.1.3. Сборка и сварка корпуса судна на построечном месте.	<b>199</b>	126	<b>73</b>	33	10		<b>42</b>	<b>84</b>	
ПК 4.1 ОК 01, ОК 02 КК 1	Тема 4.1.4. Надёжность и долговечность конструкций судна	<b>19</b>	12	<b>7</b>	-			<b>6</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Автоматизация процесса сборки корпусов металлических судов</b>		<b>44</b>		<b>44</b>	14					

<b>ПК 4.1, ПК 4.2 , ПК 4.3, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 6</b>	Тема 4.2.1. Автоматизация процесса сборки корпусов металлических судов			<b>44</b>	14				
	Учебная практика	<b>174</b>	174					<b>174</b>	
	Производственная практика	<b>144</b>	<b>144</b>						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>593</b>	<b>396</b>	<b>205</b>	<b>78</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>174</b>	<b>144</b>

## 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
<b>Раздел 1</b>				
<b>МДК.04.01 «Технологический процесс сборки корпусов металлических судов»</b>		<b>161/58</b>		
<b>Тема 1.1 Организация труда судовых сборщиков</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02 КК 1	3 4.1.03 У 4.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03
	1. Судостроительные предприятия			
	2. Цеха судостроительных предприятий			
	3. Состав корпусного цеха — корпусообрабатывающий, сборочно-сварочный, стапельный			
	4. Организация работ в корпусных цехах			
	5. Организация труда судовых сборщиков			
	6. Качество изготовления корпусных конструкций			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02 КК 1	3 4.1.03 У 4.1.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Уо 01.04 Уо 02.03	
1. Схема сборочного - сварочного цеха	2			
<b>Тема 1.2 Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 6	3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.05 3 4.2.01 3 4.2.06 3 4.3.07 3 4.3.08 У4.1.01 У 4.1.02
	1. Классификация узлов и секций			
	2. Сборочно – сварочная оснастка и инструмент			
	3. Сварка узлов и секций			
	4. Проверочные работы			
	5. Общие положения технологии изготовления корпусных конструкций			
	6. Изготовление узлов			
	7. Изготовление плоскостных секций			
	8. Изготовление палубных секций			
9. Изготовление бортовых секций				

10. Изготовление днищевых секций			У 4.2.01
11. Изготовление объёмных секций оконечностей			У 4.2.02
12. Изготовление объёмных секций надстроек и рубок			У 4.3.03
13. Изготовление кожухов дымовых труб, секций люковых закрытий, боковых килей, мачт и грузовых стрел			У 4.3.04 Н 4.1.01 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.3.01
14. Изготовление блоков секций			Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.01
15. Изготовление конструкций из алюминиевых сплавов			Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 09.01
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>23</b>	ПК4.1, ПК4.2	З 4.1.05
1. Плоскостные и объёмные секции	2	ПК4.3	З 4.2.01
2. Сборочно – сварочная оснастка	2	ОК 01, ОК 02,	З 4.2.06
3. Инструмент судового сборщика	2	ОК 04 ОК 09	З 4.3.07
4. Проверка сборочных площадок и постелей	2	КК 1, КК 2,	З 4.3.08
5. Сборка фундаментов	2	КК 4, КК 6	У 4.1.01 У 4.1.02
6. Комплексно – механизированная линия сборки и сварки полотнищ	2		У 4.2.01
7. Порядок сборки палубной секции	3		У 4.2.02
8. Порядок сборки бортовой секции	2		У 4.3.03
9. Последовательность сборки набора днищевой секции	2		У 4.3.04
10. Последовательность сборки набора кормовой объёмной секции	2		Н 4.1.01 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.3.01
11. Сборка и сварка блока секции средней части корпуса	2		Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 02.02 Зо 04.01

				Зо 09.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 09.01
<b>Тема 1.3</b> <b>Сборка и сварка</b> <b>корпуса судна на</b> <b>построечном месте</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 6	3 4.1.05
	1. Методы постройки судов и способы формирования их корпуса			3 4.2.01
	2. Типы построечных мест			3 4.2.06
	3. Оборудование и оснастка построечных мест			3 4.3.05
	4. Основные правила выполнения проверочных работ на построечном месте			3 4.3.07
	5. Подготовка построечного места к закладке судна			3 4.3.08
	6. Установка днищевых секций			У 4.1.01
	7. Установка блоков секций			У 4.1.02
	8. Установка секций переборок			У 4.2.01
	9. Установка бортовых секций			У 4.2.02
	10. Установка секций палуб, платформ и выгородок			У 4.3.05
	11. Установка объёмных секций оконечностей			У 4.3.03
	12. Установка надстроек и рубок			У 4.3.04
	13. Установка фундаментов			У 4.3.05
	14. Установка мачт и дымовых труб			Н 4.1.01
	15. Испытание корпусных конструкций на непроницаемость			Н 4.1.03
	16. Общие проверочные работы			Н 4.2.01
	17. Конструкции спусковых устройств			Н 4.3.01
	18. Монтаж спусковых устройств на наклонном стапеле			Н 4.3.02
	19. Припуск части судна на продольном стапеле			3о 01.02
	3о 01.04			
	3о 02.02			
	3о 04.01			
	3о 09.01			
	Уо 01.01			
	Уо 01.07			
	Уо 02.03			
	Уо 02.05			
	Уо 04.01			
	Уо 09.01			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>33</b>	ПК 4.1, ПК 4.2	3 4.1.03	

	1. Плавучее шарнирное герметизирующее устройство	2	ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 6	3 4.1.05
	2. Схема постройки и спуска на воду судов со спусковым весом до 1000 т.	2		3 4.2.01
	3. Оборудование и оснастка построечных мест	2		3 4.2.06
	4. Контуровка объёмной бортовой секции	2		3 4.3.07
	5. Разметка стапеля перед закладкой судна	2		3 4.3.08
	6. Установка на построечном месте днищевой секции и поперечной переборки	2		У 4.1.01
	7. Схема проверки положения блоков при стыковании	3		У 4.1.02
	8. Проверка установки на стапеле поперечных переборок	2		У 4.2.01
	9. Проверка положений бортовых секций	3		У 4.2.02
	10. Проверка положения палубной секции	3		У 4.3.03
	11. Проверка объёмных секций оконечностей	2		У 4.3.04
	12. Установка надстроек	2		У 4.3.05
	13. Проверка установки фундамента на днищевую секцию	2		Н 4.1.01
	14. Испытание и проверочные работы корпуса судна на построечном месте	2		Н 4.1.03
	15. Спуск судов на воду	2		Н 4.2.01
			Н 4.3.01	
			Н 4.3.02	
			3о 01.02	
			3о 01.04	
			3о 02.02	
			3о 04.01	
			3о 09.01	
			Уо 01.01	
			Уо 01.07	
			Уо 02.03	
			Уо 02.05	
			Уо 04.01	
			Уо 09.01	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 6	3о 01.02
<b>Надёжность и долговечность конструкций судна</b>	1. Понятие о надёжности и долговечности			3о 02.02
	2. Организация технического контроля за качеством постройки судна			Уо 01.04
	3. Качество выполнения корпусных работ и его влияние на надёжность и долговечность судна			Уо 02.03
	4. Сертификация продукции и производства			
<b>Самостоятельная работа</b>	Разработать технологический процесс «Монтаж фундамента на судне»	<b>10</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3 4.1.05 3 4.2.01 3 4.2.06 3 4.3.07

			КК 1, КК 2, КК 4, КК 6	3 4.3.08 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.3.03 У 4.3.04 У 4.3.05 Н 4.1.01 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 09.01
<b>Раздел 2</b>				
<b>МДК 04.02 «Автоматизация процесса сборки корпусов металлических судов»</b>			<b>44/28</b>	
<b>Тема 2.1. Автоматизация процесса сборки корпусов металлических судов</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>	ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4, КК 6	3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.05 3 4.2.01 3 4.2.06 3 4.3.07 3 4.3.08 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02
	1. Общие сведения о робототехнике и гибких производственных система			
	2. Промышленные роботы			
	3. Системы координат промышленных роботов			
	4. Исполнительное устройство промышленного робота			
	5. Приводы промышленных роботов			
	6. Классификация промышленных роботов и их основные технические характеристики			
	7. Роботизированные технологические комплексы			
	8. Гибкие производственные системы			
	9. Автоматизация очистки металла и нанесения защитных покрытий			
	10. Механизация и автоматизация плазовых работ			



	11. Состояние и перспективы применения робототехники и ГПС в судостроении			У 4.3.03 У 4.3.04 Н 4.1.01 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.3.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 02.02 Зо 04.01 Зо 09.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 4.3	3 4.1.01 3 4.1.02
	1. Системы координат промышленных роботов	2	ОК 01, ОК 02,	3 4.1.03
	2. Исполнительное устройство промышленного робота	2	ОК 04, ОК 09	3 4.1.05
	4. Роботизированный технологический комплекс для штамповки	2	КК 1, КК 2,	3 4.2.01
	5. Роботизированный технологический комплекс для сварки узлов	2	КК 4, КК 6	3 4.2.06
	6. Роботизированные технологические комплексы и ГПС	2		3 4.3.07
	7. Автоматизация очистки металла и нанесения защитных покрытий	2		3 4.3.08 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.3.03 У 4.3.04 Н 4.1.01 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.3.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 02.02

				Зо 04.01 Зо 09.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 02.03 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 09.01
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b> 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 «Монтаж обрешетки» и «Монтаж настилов полов и ограждений»		<b>10</b>		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Плоскостная разметка. 2. Рубка металла. 3. Правка и гибка металла. 4. Резка металла. 5. Опилывание металла. 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.		<b>174</b>		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Выполнение такелажных работ;		<b>144</b>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Выполнение работ на станках корпусного цеха;</li> <li>3. Разметка деталей корпуса судна;</li> <li>5. Изготовление деталей корпуса судна;</li> <li>6. Сборка и сварка мелких узлов набора и фундаментов;</li> <li>7. Выполнение газорезательных и зачистных работ при сборке секций и узлов корпуса судна;</li> <li>8. Правка металлоконструкций;</li> <li>9. Предстапельная сборка;</li> <li>10. Формирование корпуса судна на стапеле</li> <li>11. Самостоятельное выполнение работ сборщика корпусов металлических судов 3-го разряда.</li> <li>12. Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на предприятии, по нормам квалифицированных рабочих в строгом соответствии с действующими стандартами.</li> <li>13. Самостоятельная разработка и осуществление мероприятий по наиболее эффективному использованию рабочего времени, предупреждению брака, экономному расходованию материалов, инструмента, электроэнергии и т.п.</li> </ol>			
<b>Всего</b>	<b>523</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Теория и устройство судна» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Мастерские «Обработки листового металла», «Сборки корпусов металлических судов», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

#### **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. Паллер А.М., Соколов В.Ф. Сборщик металлических корпусов судов: Учебник. – 3-е изд., перераб и доп.- М.: Альянс, 2022.- 352с. Ил..

2. Рыбалко Н. Б. , Полосатин В. Б. Предстапельная сборка металлических судов; Л. : Судостроение, 2016 - 304с.

3. Желтобрюх Н.Д. Технология судостроения и судоремонта :учебник. –М.: Альянс, 2022.- 344с.ил.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06435-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492997> (дата обращения: 07.04.2022).

2. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента / В.Е. Секирников – 1-е изд. - Москва: Академия, 2019. – 272 с. – Текст : электронный – URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4934/429223/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Эксплуатационная прочность судов : учебник для вузов / Е. П. Бураковский, Ю. И. Нечаев, П. Е. Бураковский, В. П. Прохнич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7878-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166928> (дата обращения: 07.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Правила ремонта судов министерства речного флота 2021 год. Последняя редакция. – Москва: МОРКНИГА, 2021.- 92с. ISBN: 978-5-953080-70-5
3. ОСТ5.9092-91 Корпуса стальных судов. Основные положения по технологии изготовления.
4. ОСТ5.9912-83 Корпуса стальных надводных судов. Типовые технологические процессы изготовления узлов и секций корпуса.
5. ОСТ5.9912-92 Типовые технологические процессы изготовления узлов и секции корпуса
6. ОСТ5.9914-92 Типовые технологические процессы изготовления корпусов судов на стапеле

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 4.1</b> <b>Выполнение простых операций по разметке мелких деталей и заготовок, изготовлению и установке деталей набора, сборке легких перегородок и выгородок</b></p> <p><b>ОК 01.</b> <b>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b></p> <p><b>ОК 02.</b> <b>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p> <p><b>ОК 04.</b> <b>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p> <p><b>ОК 08.</b> <b>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня</b></p>	<p>правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>

<p><b>физической подготовленности</b>  <b>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p>		
<p><b>ПК 4.2</b> Выполнение простых работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке и проверке простых узлов и деталей  <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  <b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  <b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  <b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности  <b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки;  соответствие труб вентиляции требованиям на прочность и водонепроницаемость</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;  экспертная оценка практических работ;  устный опрос;  экспертная оценка результатов, устных опросов;  проверка самостоятельных работ;  контроль учебной и производственной практик.</p>
<p><b>ПК 4.3</b> Выполнение простых работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских крупногабаритных секций, установке и проверке набора и деталей</p>	<p>соответствие выбора размера зазоров между деталями стандарту;  соответствие параллельности кромок;  смещение кромок по высоте;  соответствие последовательности подготовительных работ</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;  экспертная оценка практических работ;  устный опрос;  экспертная оценка</p>

<p>насыщения на плоских узлах и секциях, при испытаниях сварных швов корпусных конструкций</p> <p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
---	--	--