

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)» .....</b>	<b>2</b>
<b>«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)» .....</b>	<b>48</b>
<b>«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ» .....</b>	<b>104</b>
<b>«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ» .....</b>	<b>129</b>
<b>«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК (АО «КАТАВСКИЙ ЦЕМЕНТ»)» .....</b>	<b>148</b>
<b>«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 19906 ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ СВАРКИ (АО «КАТАВСКИЙ ЦЕМЕНТ»)» .....</b>	<b>183</b>

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ  
ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО  
ОТРАСЛЯМ)»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	стр. <b>4</b>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>36</b>
2.1 Трудоемкость освоения модуля	
2.2 Структура профессионального модуля	
2.3 Содержание профессионального модуля	
2.4 Курсовой проект (работа)	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>45</b>
3.1 Материально-техническое обеспечение	
3.2 Учебно-методическое обеспечение	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b> <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>47</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### **ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)**

#### 1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности: «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)».

Профессиональный модуль **ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)** включен в обязательную и вариативную части ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» УГС 15.00.00 Машиностроение.**

#### 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структура плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной</li> </ul>	

	(самостоятельно или с помощью наставника).	деятельности	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>-приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>кредитные банковские продукты</li> </ul>	

	профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные	- правила построения простых и сложных предложений на	

	<p>темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> </ul> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> </ul> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки</li> <li>- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность</li> <li>- Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования</li> <li>- Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы</li> <li>- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих</li> <li>- Поддержание инструмента в работоспособном состоянии</li> <li>- Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Профилактические работы на оборудовании в</li> </ul>

		<p>оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система допусков и посадок</li> <li>- Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах</li> <li>- Правила применения доводочных материалов</li> <li>- Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке</li> <li>- Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок</li> <li>- Влияние температуры детали на точность измерения</li> <li>- Порядок работы с электронным архивом технической документации</li> <li>- Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности</li> </ul>	<p>рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам</p>
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки</li> <li>- Использовать измерительные средства для определения качества работы</li> <li>- Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений</li> <li>- Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах</li> <li>- Использовать стандартные методики для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы</li> <li>- Технологические инструкции по сборке</li> <li>- Назначение инструмента и оборудования</li> <li>- Способы регулировки собираемых агрегатов</li> <li>- Назначение технологических жидкостей и способы их применения</li> <li>- Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения</li> <li>- Способы управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих</li> <li>- Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации</li> <li>- Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации</li> <li>- Устранение выявленных дефектов сборки</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем</li> </ul>



	<p>испытаний оборудования производства на точность</p>	<p>грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства</li> <li>- Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин</li> <li>- Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного оборудования производства</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом</li> <li>- Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>
--	--	--	---

		<p>оборудования производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>	
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации</li> <li>- Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность</li> <li>- Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем</li> <li>- Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения</li> <li>- Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить регулировки оборудования согласно технической документации</li> <li>- Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства</li> <li>- Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>- Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</li> <li>- Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>

**ПК и ОК, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:****1.2.1 Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)
ПК 1.1	Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1	<b>Умения</b>	<b>МДК.01.01</b>	<b>90</b>	Освоение компетенций ПК 1.1- 1.3
	Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки. - Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность. - Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования. - Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы.	Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	24	
	ПК 1.2	- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. - Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки. - Использовать измерительные средства для определения качества работы.	Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	24	
	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	- Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений.	Тема 1.3. Особенности монтажа оборудования на фундамент	2	
	ПК 1.3	- Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.	Тема 1.4 Классификация и основные параметры грузоподъемных машин	2	
	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения	- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.	Тема 1.5 Элементы грузоподъемных машин и механизмов	20	
	наладочных работ, контроль	- Производить регулировки оборудования согласно технической документации.	Тема 1.6 Грузозахватные приспособления	2	
	технического	- Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства.	Тема 1.7 Простейшие грузоподъемные устройства	2	
	состояния	- Пользоваться контрольно-измерительными	Тема 1.8 Краны мостового и стрелового типа	2	
			Тема 1.9 Транспортирующие машины непрерывного действия	2	
			Тема 1.10 Грузоподъемные машины специального назначения	2	
			Тема 1.11 Транспортировка и распаковка оборудования	2	

	оборудования при вводе в эксплуатацию	приборами и инструментами.	Тема 1.12	2	
		<b>Знания</b>	Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Система допусков и посадок.</li> <li>- Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах.</li> <li>- Правила применения доводочных материалов.</li> <li>- Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.</li> <li>- Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок.</li> <li>- Влияние температуры детали на точность измерения.</li> <li>- Порядок работы с электронным архивом технической документации.</li> <li>- Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>- Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы.</li> <li>- Технологические инструкции по сборке.</li> </ul>	Тема 1.13 Чтение гидравлических и пневматических схем		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение инструмента и оборудования.</li> <li>- Способы регулировки собираемых агрегатов.</li> <li>- Назначение технологических жидкостей и способы их применения.</li> <li>- Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения.</li> <li>- Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>- Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства.</li> <li>- Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных</li> </ul>			
--	---	--	--	--

		<p>испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>- Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</li> <li>- Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>			
		<p style="text-align: center;"><b>Навыки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.</li> <li>- Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.</li> <li>- Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li> <li>- Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих.</li> <li>- Выполнение работ в соответствии с требованиями</li> </ul>			

		<p>технологической документации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.</li> <li>- Устранение выявленных дефектов сборки.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.</li> <li>- Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.</li> <li>- Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.</li> <li>- Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.</li> <li>- Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.</li> </ul>			
2	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа	<b>Умения</b>	<b>МДК.01.02</b>	<b>90</b>	Освоение компетенций ПК 1.1 - 1.3
		- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.	Тема 2.1 Взаимозаменяемость.	12	
		- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.	Система допусков и посадок	2	
		- Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования.	Тема 2.2 Основы технических измерений Тема 2.3 Контроль линейных	14	



промышленного (технологического) оборудования ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	- Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы. - Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. - Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки. - Использовать измерительные средства для определения качества работы. - Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений. - Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах. - Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность. - Производить регулировки оборудования согласно технической документации. - Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства. - Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.	размеров, углов, конусов и резьб Тема 2.4 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей Тема 2.5 Приборы и методы контроля зубчатых колес Тема 2.6 Механизация и автоматизация контроля Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования Тема 2.8 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	2 2 2 28 28	
	<b>Знания</b>			
	- Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. - Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. - Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Система допусков и посадок.</li> <li>- Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах.</li> <li>- Правила применения доводочных материалов.</li> <li>- Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.</li> <li>- Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок.</li> <li>- Влияние температуры детали на точность измерения.</li> <li>- Порядок работы с электронным архивом технической документации.</li> <li>- Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>- Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы.</li> <li>- Технологические инструкции по сборке.</li> <li>- Назначение инструмента и оборудования.</li> <li>- Способы регулировки собираемых агрегатов.</li> <li>- Назначение технологических жидкостей и способы их применения.</li> <li>- Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения.</li> <li>- Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>- Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных</li> </ul>			
--	---	--	--	--

		<p>испытаний технологического оборудования производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>- Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</li> <li>- Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p style="text-align: center;"><b>Навыки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.</li> <li>- Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.</li> <li>- Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li> <li>- Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих.</li> <li>- Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации.</li> <li>- Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.</li> <li>- Устранение выявленных дефектов сборки.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.</li> <li>- Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Анализ конструкции промышленного</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<p>(технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.</li> <li>- Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.</li> <li>- Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.</li> </ul>			
<b>3</b>	<p>ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p style="text-align: center;"><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>- Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования.</li> <li>- Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы.</li> <li>- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</li> <li>- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>- Использовать измерительные средства для определения качества работы.</li> <li>- Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений.</li> </ul>	<b>Экзамен МДК.01.01</b>	<b>10</b>	Освоение компетенций ПК 1.1 - 1.3

	<p>ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.</li> <li>- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>- Производить регулировки оборудования согласно технической документации.</li> <li>- Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства.</li> <li>- Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Система допусков и посадок.</li> <li>- Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах.</li> <li>- Правила применения доводочных материалов.</li> <li>- Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.</li> </ul>			
--	---	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок.</li> <li>- Влияние температуры детали на точность измерения.</li> <li>- Порядок работы с электронным архивом технической документации.</li> <li>- Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>- Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы.</li> <li>- Технологические инструкции по сборке.</li> <li>- Назначение инструмента и оборудования.</li> <li>- Способы регулировки собираемых агрегатов.</li> <li>- Назначение технологических жидкостей и способы их применения.</li> <li>- Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения.</li> <li>- Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>- Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства.</li> <li>- Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического)</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<p>оборудования производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>- Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</li> <li>- Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>			
		<p style="text-align: center;"><b>Навыки</b></p>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.</li> <li>- Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.</li> <li>- Выполнение слесарно-механических работ на</li> </ul>			



		<p>промышленном (технологическом) оборудовании.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li> <li>- Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих.</li> <li>- Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации.</li> <li>- Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.</li> <li>- Устранение выявленных дефектов сборки.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.</li> <li>- Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.</li> <li>- Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.</li> <li>- Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Контроль состояния деталей и комплектующих</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		изделий с помощью средств измерения. - Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.			
4	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при	<b>Умения</b>	<b>Экзамен МДК.01.02</b>	<b>10</b>	Освоение компетенций ПК 1.1 - 1.2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>- Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования.</li> <li>- Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы.</li> <li>- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</li> <li>- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>- Использовать измерительные средства для определения качества работы.</li> <li>- Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений.</li> <li>- Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.</li> <li>- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>- Производить регулировки оборудования согласно технической документации.</li> <li>- Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства.</li> <li>- Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> </ul>			
		<b>Знания</b>			

	<p>вводе в эксплуатацию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Система допусков и посадок.</li> <li>- Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах.</li> <li>- Правила применения доводочных материалов.</li> <li>- Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.</li> <li>- Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок.</li> <li>- Влияние температуры детали на точность измерения.</li> <li>- Порядок работы с электронным архивом технической документации.</li> <li>- Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>- Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы.</li> <li>- Технологические инструкции по сборке.</li> <li>- Назначение инструмента и оборудования.</li> <li>- Способы регулировки собираемых агрегатов.</li> </ul>			
--	-----------------------------	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение технологических жидкостей и способы их применения.</li> <li>- Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения.</li> <li>- Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>- Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства.</li> <li>- Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>- Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</li> <li>- Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>			
		<b>Навыки</b>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.</li> <li>- Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.</li> <li>- Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li> <li>- Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих.</li> <li>- Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации.</li> <li>- Регулировка агрегатов в случае возникновения</li> </ul>			

		<p>отклонений от технологической документации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устранение выявленных дефектов сборки.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.</li> <li>- Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.</li> <li>- Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.</li> <li>- Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.</li> <li>- Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.</li> </ul>			
5	<p>ПК 1.1</p> <p>Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного</p>	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>- Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования.</li> <li>- Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его</li> </ul>	Экзамен по ПМ.01	4	Освоение компетенций ПК 1.1- 1.3

	<p>(технологического) оборудования ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>механизмы и системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</li> <li>- Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки.</li> <li>- Использовать измерительные средства для определения качества работы.</li> <li>- Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений.</li> <li>- Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.</li> <li>- Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность.</li> <li>- Производить регулировки оборудования согласно технической документации.</li> <li>- Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства.</li> <li>- Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции.</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Система допусков и посадок.</li> <li>- Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах.</li> <li>- Правила применения доводочных материалов.</li> <li>- Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.</li> <li>- Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок.</li> <li>- Влияние температуры детали на точность измерения.</li> <li>- Порядок работы с электронным архивом технической документации.</li> <li>- Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>- Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы.</li> <li>- Технологические инструкции по сборке.</li> <li>- Назначение инструмента и оборудования.</li> <li>- Способы регулировки собираемых агрегатов.</li> <li>- Назначение технологических жидкостей и способы их применения.</li> <li>- Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения.</li> <li>- Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>- Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства.</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин.</li> <li>- Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>- Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>- Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</li> <li>- Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</li> <li>- Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>			
		<b>Навыки</b>			
		- Определение перечня стандартного и			

		<p>специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.</li> <li>- Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.</li> <li>- Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li> <li>- Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих.</li> <li>- Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации.</li> <li>- Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.</li> <li>- Устранение выявленных дефектов сборки.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.</li> <li>- Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>- Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<p>конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.</li> <li>- Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>- Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>- Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.</li> <li>- Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.</li> </ul>			
				<b>184</b>	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	304	304
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в том числе:		
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК. 01.01 в форме экзамена	10	10
МДК. 01.02 в форме экзамена	10	10
УП.01 в форме дифференцированного зачета		
ПП.01 в форме дифференцированного зачета		
ПМ.01 в форме экзамена по модулю	4	4
Всего	<b>544</b>	<b>544</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.1.1- ПК.1.3	МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	152	-	-		
	МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	152				
	УП.01 Учебная практика	<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>	
	ПП.01 Производственная практика	<b>108</b>	<b>108</b>						<b>180</b>
	Промежуточная аттестация	<b>24</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>544</b>	<b>544</b>		<b>304</b>	-	-		

**2.3 Содержание профессионального модуля ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)**

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 в часах	Код ПК, ОК
<i>1</i>	<i>2</i>		
<b>Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования</b>			
<b>МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>152/152</b>	
Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	<b>Содержание</b>	28	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1. Общие понятия об организации сборочных и монтажных работ. Понятия сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования.		
	2. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа.		
	3. Техническая документация на монтаж оборудования		
	4. Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Типы соединений. Слесарно-пригоночные работы. Их назначение, виды		
	5. Правила сборки резьбовых соединений, правила сборки шпоночных соединений. Инструменты и приспособления		
	6. Такелажные работы при монтаже оборудования. Назначение и виды такелажных работ		
	7. Такелажные приспособления и стропы		
	<b>Практическая подготовка</b>	34	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	ПР № 1 «Сборка резьбовых соединений»		
	ПР № 2 «Сборка шпоночных соединений»		
	ПР №3 Расчет стропа для подъема заданного объекта		
Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	<b>Содержание</b>	28	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1. Назначение фундаментов под каркасы и оборудование и общие требования к ним		
	2. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов		
	3. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования		
	4. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты,		

	пробки для колодцев		
	5. Типовые конструкции монтажных полов		
	6. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов		
	7. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов		
	<b>Практическая подготовка</b>	30	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР № 4 Расчет высоты бетонного фундамента		
Тема 1.3. Особенности монтажа оборудования на фундамент	<b>Содержание</b>	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка		
	2. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа		
	3. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
Тема 1.4 Классификация и основные параметры грузоподъемных машин	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Краткий обзор вопросов теории и практики грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение и область применения грузоподъемных механизмов.		
	2 Технические характеристики и основные параметры грузоподъемных механизмов		
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
Тема 1.5 Элементы грузоподъемных машин и механизмов	<b>Содержание</b>	22	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Назначение гибких элементов. Расчет и выбор гибких элементов. Классификация канатов. Правила эксплуатации канатов		
	2 Полиспасты, классификация, назначение. Кратность полиспаста.		
	3 Сварные и пластинчатые цепи. Их конструкция, выбор и расчет. Правила их эксплуатации		
	4 Блоки и барабаны. Их конструкция, материал, определение основных размеров. Расчет барабана на прочность. Способы крепления каната на барабане		
	5 Назначение и классификация тормозных устройств. Принцип действия.		
	6 Механизмы подъема кранов. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Определение мощности электродвигателя механизма подъема, методика расчета.		
	7 Назначение ходовых колес, их типы. Буксы. Балансиры. Методика выбора ходовых колес. Расчет ходовых колес на прочность		
	8 Механизмы передвижения грузоподъемных машин. Схемы механизмов, конструкция,		

	принцип действия. Методика расчета мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин		
	<b>Практическая подготовка</b>	32	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	ПР №5 Расчет и выбор гибких элементов		
	ПР №6 Определение основных размеров барабана		
	ПР №7 Расчет и выбор тормоза		
	ПР №8 Определение мощности электродвигателя механизма подъема		
	ПР №9 Определение мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин		
Тема 1.6 Грузозахватные приспособления	<b>Содержание</b>	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Крюки, их классификация, материал, выбор.		
	2 Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов, классификация, устройство, принцип работы. Требования государственных органов технадзора к испытанию крюков и стропов.		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
Тема 1.7 Простейшие грузоподъемные устройства	<b>Содержание</b>	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Типы домкратов, их устройство, принцип работы, область их применения.		
	2 Лебедки, тали, тельферы, их типы, устройство. Конструктивные особенности. Правила эксплуатации, техники безопасности при работе с грузоподъемными устройствами.		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
Тема 1.8 Краны мостового и стрелового типа	<b>Содержание</b>	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Классификация кранов. Назначение, конструкция мостовых кранов общего назначения		
	2 Конструкция приводов козловых, поворотных, порталных, полупортальных, башенных кранов и т.п. Правила эксплуатации, техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
Тема 1.9 Транспортирующие машины непрерывного действия	<b>Содержание</b>	8	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Назначение и классификация конвейеров. Ленточные, цепные конвейера. Основные элементы конвейеров и вспомогательные устройства		
	2 Основы расчета и проектирования конвейеров		
	3 Винтовые конвейеры, их устройство, область применения. Определение основных параметров. ПТЭ конвейеров. Техника безопасности при эксплуатации.		

	<b>Практическая подготовка</b>	10	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР №10 Расчет мощности электродвигателя привода ленточного конвейера		
Тема 1.10 Грузоподъемные машины специального назначения	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Назначение, конструкции грузоподъемных машин специального назначения		
	2 Методика проектирования механизмов грузоподъемных машин специального назначения		
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
Тема 1.11 Транспортировка и распаковка оборудования	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Требования к карте для перевозки оборудования		
	2 Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования		
	3 Особенности проверки оборудования		
Тема 1.12 Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов	<b>Практическая подготовка</b>	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	<b>Содержание</b>	4	
	1 Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов		
Тема 1.13 Чтение гидравлических и пневматических схем	<b>Практическая подготовка</b>	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	<b>Содержание</b>	4	
	1 Чтение гидравлических и пневматических схем		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР №11 Составление схемы гидропривода (пневмопривода)		
<b>Раздел 2 Основы метрологии и технические измерения</b>			
<b>МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>152/152</b>	
Тема 2.1 Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок	<b>Содержание</b>	22	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей.		
	2 Предельные отклонения. Основные отклонения. Квалитеты		
	3 Образование посадок в ЕСДП. Обозначение посадок и предельных отклонений на чертежах		
	4 Основные понятия стандартизации точности форм		
	5 Основные понятия стандартизации точности расположения поверхностей и шероховатости		



	6 Допуски и посадки разъемных соединений		
	<b>Практическая подготовка</b>	24	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР №12 Нормирование точности формы и расположения поверхностей, точность и посадки гладких цилиндрических соединений		
Тема 2.2 Основы технических измерений	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Основные понятия технических измерений. Виды и методы измерений		
	2 Виды и причины погрешностей измерений		
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
Тема 2.3 Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб	<b>Содержание</b>	22	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами		
	2 Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с штангенинструментами		
	3 Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами		
	4 Рычажно-механические инструменты, пружинные инструменты, разновидности, конструкция, назначение		
	5 Оптико-механические, оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами		
	6 Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами		
	<b>Практическая подготовка</b>	26	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	ПР №13 Контроль линейных размеров штанген инструментами и микрометрами		
	ПР №14 Контроль размеров индикаторными инструментами. Контроль углов и конусов		
Тема 2.4 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	<b>Содержание</b>	12	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Контроль отклонений формы поверхностей. Методы и способы контроля отклонений формы		
	2 Контроль отклонений расположения поверхностей. Методы и способы контроля отклонений расположения поверхностей. Приборы и методы контроля резьб.		
	3 Приборы и методы контроля резьб.		
	<b>Практическая подготовка</b>	14	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	

	Практическая работа №15 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей		
Тема 2.5 Приборы и методы контроля зубчатых колес	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР №16 Контроль зубчатых колес		
Тема 2.6 Механизация и автоматизация контроля	<b>Содержание</b>	2	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Принципы механизации и автоматизации контроля измерений.		
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования	<b>Содержание</b>	36	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт.		
	2 Проверка на параллельность, горизонтальность, перпендикулярность		
	3 Балансировка вращающихся деталей, статическая и динамическая балансировка.		
	4 Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа.		
	5 Контроль сборки и монтажа.		
	6 Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтаж		
	7 Монтаж зубчатых передач, контроль сборки зубчатого зацепления.		
	Монтаж цепных и ременных передач		
	8 Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин		
	9 Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода		
	<b>Практическая подготовка</b>	38	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР № 17 Центровка и балансировка валов и муфт		
Тема 2.8 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	<b>Содержание</b>	36	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования		
	2 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин		
	3 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ централизованных систем смазки и гидропривода		
	4 Технологический процесс испытаний и пусконаладочных работ после монтажа		

	5 Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования		
	6 Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования.		
	7 Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ		
	8 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа		
	9 Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка		
	<b>Практическая подготовка</b>	38	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР № 18 Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования		
<b>УП.01 Учебная практика по монтажу промышленного (технологического) оборудования и пусконаладочным работам</b> Виды работ:		<b>108/108</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
1. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих. 2. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии. 3. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании. 4. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде 5. Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования 6. Изучение правил применения доводочных материалов. 7. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 8. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 9. Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.			
<b>ПП.01 Производственная практика по монтажу промышленного (технологического) оборудования и пусконаладочным работам</b> Виды работ:		<b>108/108</b>	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
1. Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. 2. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 3. Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний. 4. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 5. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации. 6. Устранение выявленных дефектов сборки. 7. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.			

8. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.		
9. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.		
10. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.		
11. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.		
12. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов.		
13. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.		
14. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем		
15. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.		
16. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>24/24</b>	
<b>МДК 01.01 Экзамен</b>	<b>10</b>	
<b>МДК 01.02 Экзамен</b>	<b>10</b>	
<b>УП.01 Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПП.01 Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПМ.01 Экзамен по модулю</b>	<b>4</b>	
<b>Всего</b>	<b>544/544</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования», оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя;  
рабочие места по количеству обучающихся;  
наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов),  
технические средства обучения:  
компьютер;- мультимедиа проектор;- экран.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж».

Базы практики: Мастерская, АО «Катавский цемент»

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы создан библиотечный фонд , имеющий печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.
2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.
3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL:<https://book.ru/book/938781>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>

5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517984>

6. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>

7. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513092>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01-07, ОК 09</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

**Приложение 1.2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО**  
**(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»**

**2024 г.**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>44</b>
2.1 Трудоемкость освоения модуля	
2.2 Структура профессионального модуля	
2.3 Содержание профессионального модуля	
2.4 Курсовой проект (работа)	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>54</b>
3.1 Материально-техническое обеспечение	
3.2 Учебно-методическое обеспечение	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b> <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>56</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ***ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)***

#### **1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности: «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)».

Профессиональный модуль ***ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)*** включен в обязательную и вариативные части ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» УГС 15.00.00 Машиностроение.**

#### **1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	

	или с помощью наставника).		
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>-приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>кредитные банковские продукты</li> </ul>	

	бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования.		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения;	

	знаний об изменении климатических условий региона.	- принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</li> <li>- Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов</li> <li>- Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент</li> <li>- Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Правила эксплуатации грузоподъемных устройств</li> <li>- Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>- Классификация и назначение технологической оснастки</li> <li>- Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов</li> <li>- Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление графиков осмотров</li> <li>- Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования</li> <li>- Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники</li> <li>- Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз</li> </ul>

<p>промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий</li> <li>- Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций</li> <li>- Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования</li> <li>- Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования</li> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе</li> <li>- Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики</li> <li>- Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению</li> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации</li> <li>- Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</li> <li>- Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного</li> </ul>	<p>их устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</li> <li>- Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов</li> <li>- Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ</li> <li>- Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)</li> <li>- Способы определения преждевременного износа деталей</li> <li>- Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания</li> <li>- Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</li> <li>- Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики</li> <li>- Организационная структура ремонтной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>- Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования</li> <li>- Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике</li> <li>- Контроль исправной работы подъемных сооружений</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ</li> </ul>
--	---	---

	<p>(технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>- Проверять исправность грузоподъемных машин</li> <li>- Использовать грузоподъемные механизмы</li> <li>- Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы</li> <li>- Выполнять регулировку смазочных механизмов</li> <li>- Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования</li> <li>- Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования</li> <li>- Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству</li> </ul>	<p>службы организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов</li> <li>- Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</li> </ul>	
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Применять результаты диагностического</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за</li> </ul>

<p>обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту</li> </ul>	<p>и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ</li> <li>- Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки</li> <li>- Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Методы планирования, контроля и оценки</li> </ul>	<p>ним, по безопасному ведению работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление отчетов о</li> </ul>
---	---	--



	<p>промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>качества технологических операций по техническому обслуживанию</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов</li> <li>- Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений</li> <li>- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения</li> <li>- Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>- Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием</li> </ul>	<p>выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> </ul>
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию</li> <li>- Выявлять случаи нарушения технических требований,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования</li> <li>- Устройство, состав,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного,</li> </ul>

<p>технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования</li> <li>- Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта</li> <li>- Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений</li> <li>- Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования</li> <li>- Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому</li> </ul>	<p>назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования</li> <li>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>- Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>- Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений</li> <li>- Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении</li> <li>- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>- Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования</li> <li>- Порядок и правила ведения учетной</li> </ul>	<p>дежурного и ремонтного персонала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>- Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>- Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> <li>- Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования</li> <li>- Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования</li> <li>- Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом</li> </ul>
---	---	---

обслуживанию промышленного (технологического) оборудования - Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования - Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования - Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты	технической документации оборудования - Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования - Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно- измерительных приборов	обслуживании работающего оборудования - Подготовка предложений по модернизации и техническому первооружению элементов технологического оборудования - Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями - Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты - Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
---	---	---

## ПК и ОК, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:

### 1.2.1 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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном

	языках
--	--------

#### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)
ПК 2.1	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
ПК 2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 2.3	Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования

#### 1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<p>ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 2.3 Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию</p>	<p style="text-align: center;"><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</li> <li>- Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов</li> <li>- Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент</li> <li>- Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий</li> <li>- Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций</li> <li>- Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования</li> <li>- Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования</li> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе</li> <li>- Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики</li> <li>- Определять причины дефектов, выявленных во время</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>УП.02</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление графиков осмотров.</li> <li>- Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.</li> <li>- Изучение способов устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз.</li> <li>- Изучение причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике.</li> <li>- Изучение способов контроля исправной работы подъемных сооружений.</li> <li>- Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</li> <li>- Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования.</li> <li>- Изучение оценки</li> </ul>	72	Освоение компетенций ПК 2.1- 2.3

	промышленного (технологического) оборудования	<p>технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации</li> <li>- Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</li> <li>- Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>- Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>- Проверять исправность грузоподъемных машин</li> <li>- Использовать грузоподъемные механизмы</li> <li>- Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы</li> <li>- Выполнять регулировку смазочных механизмов</li> <li>- Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования</li> <li>- Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования</li> <li>- Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству</li> <li>- Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания</li> <li>- Рассчитывать плановые показатели выполнения работ</li> </ul>	<p>технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение способов регулировки режимов срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.</li> <li>- Изучение способов проверки исправности грузоподъемных машин.</li> <li>- Изучение применения эксплуатационно-смазочных материалов.</li> <li>- Чтение чертежей, технологических и ремонтных схем технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству.</li> <li>- Разработка карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</li> <li>- Разработка</li> </ul>		
--	---	--	--	--	--

		<p>по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию</li> <li>- Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования</li> <li>- Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки</li> </ul>	<p>производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Заполнение ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

	<p>плана очередного текущего ремонта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений</li> <li>- Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования</li> <li>- Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li> <li>- Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования.</li> <li>- Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>- Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> </ul>		
	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Правила эксплуатации грузоподъемных устройств</li> <li>- Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>- Классификация и назначение технологической оснастки</li> <li>- Классификация и назначение режущего и</li> </ul>			



		<p>измерительного инструментов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения</li> <li>- Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</li> <li>- Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов</li> <li>- Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ</li> <li>- Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)</li> <li>- Способы определения преждевременного износа деталей</li> <li>- Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания</li> <li>- Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</li> <li>- Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики</li> <li>- Организационная структура ремонтной службы организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов</li> <li>- Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</li> <li>- Устройство, состав, назначение, схемы расположения,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение контроля исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>- Изучение контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>		
--	--	---	--	--	--

		<p>конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ</li> <li>- Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки</li> <li>- Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов</li> <li>- Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений</li> <li>- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения</li> <li>- Порядок и правила ведения учетной технической</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>документации оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием</li> <li>- Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования</li> <li>- Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>- Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования</li> <li>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>- Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>- Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений</li> <li>- Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении</li> <li>- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>- Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования</li> <li>- Порядок и правила ведения учетной технической</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>документации оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов</li> </ul>			
		<p><b>Навыки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление графиков осмотров</li> <li>- Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования</li> <li>- Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники</li> <li>- Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз</li> <li>- Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>- Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования</li> <li>- Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике</li> <li>- Контроль исправной работы подъемных сооружений</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ</li> <li>- Разработка карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>- Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>- Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> <li>- Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования</li> <li>- Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования</li> <li>- Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>- Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>- Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>- Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

2	<p>ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией</p> <p>ПК 2.3 Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного оборудования</p>	<p style="text-align: center;"><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</li> <li>- Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов</li> <li>- Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент</li> <li>- Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий</li> <li>- Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций</li> <li>- Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования</li> <li>- Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования</li> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе</li> <li>- Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики</li> <li>- Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению</li> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации</li> </ul>	Экзамен МДК.02.01	10	Освоение компетенций ПК 2.1, 2.3
---	--	--	-------------------	----	----------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</li> <li>- Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>- Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>- Проверять исправность грузоподъемных машин</li> <li>- Использовать грузоподъемные механизмы</li> <li>- Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы</li> <li>- Выполнять регулировку смазочных механизмов</li> <li>- Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования</li> <li>- Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования</li> <li>- Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству</li> <li>- Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию</li> <li>- Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования</li> <li>- Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи</li> </ul>			
--	--	--	--	--



		<p>заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений</li> <li>- Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования</li> <li>- Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> </ul>			
		<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Правила эксплуатации грузоподъемных устройств</li> <li>- Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>- Классификация и назначение технологической оснастки</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов</li> <li>- Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения</li> <li>- Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</li> <li>- Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов</li> <li>- Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ</li> <li>- Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)</li> <li>- Способы определения преждевременного износа деталей</li> <li>- Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания</li> <li>- Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</li> <li>- Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики</li> <li>- Организационная структура ремонтной службы организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов</li> <li>- Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования</li> <li>- Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>- Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования</li> <li>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>- Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>- Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений</li> <li>- Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении</li> <li>- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>- Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования</li> <li>- Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>- Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		измерительных приборов			
		<b>Навыки</b>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление графиков осмотров</li> <li>- Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования</li> <li>- Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники</li> <li>- Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз</li> <li>- Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>- Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования</li> <li>- Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике</li> <li>- Контроль исправной работы подъемных сооружений</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ</li> <li>- Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li> <li>- Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>- Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>- Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и</li> </ul>			

		<p>принятых мерах по их устранению</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования</li> <li>- Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования</li> <li>- Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>- Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>- Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>- Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>			
2	ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания</li> <li>- Рассчитывать плановые показатели выполнения работ</li> </ul>	Экзамен МДК.02.02	10	Освоение компетенций ПК 2.2

	<p>промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> </ul> <p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Порядок и методы планирования технического</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>обслуживания оборудования и производства ремонтных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки</li> <li>- Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов</li> <li>- Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений</li> <li>- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения</li> <li>- Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>- Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием</li> </ul>			
		<p style="text-align: center;"><b>Навыки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Разработка инструкций по технической эксплуатации,</li> </ul>			

		<p>смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> </ul>			
6	ПК 2.1	<p style="text-align: center;"><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять слесарную обработку деталей</li> </ul>	Экзамен по ПМ.02	4	Освоение компетенций



	<p>Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией ПК 2.2</p> <p>Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования ПК 2.3</p> <p>Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов</li> <li>- Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент</li> <li>- Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий</li> <li>- Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций</li> <li>- Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования</li> <li>- Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования</li> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе</li> <li>- Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики</li> <li>- Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению</li> <li>- Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации</li> <li>- Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</li> </ul>			ПК 2.1- 2.3
--	--	--	--	--	-------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>- Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</li> <li>- Проверять исправность грузоподъемных машин</li> <li>- Использовать грузоподъемные механизмы</li> <li>- Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы</li> <li>- Выполнять регулировку смазочных механизмов</li> <li>- Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования</li> <li>- Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования</li> <li>- Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству</li> <li>- Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания</li> <li>- Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Использовать информационные и</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию</li> <li>- Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования</li> <li>- Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта</li> <li>- Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений</li> <li>- Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования</li> <li>- Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> </ul>			
	<p style="text-align: center;"><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Правила эксплуатации грузоподъемных устройств</li> <li>- Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>- Классификация и назначение технологической оснастки</li> <li>- Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов</li> <li>- Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения</li> <li>- Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов</li> <li>- Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ</li> <li>- Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)</li> <li>- Способы определения преждевременного износа деталей</li> <li>- Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания</li> <li>- Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</li> <li>- Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики</li> <li>- Организационная структура ремонтной службы организации</li> <li>- Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов</li> <li>- Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</li> <li>- Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ</li> <li>- Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки</li> <li>- Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию</li> <li>- Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов</li> <li>- Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений</li> <li>- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения</li> <li>- Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>- Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования</li> <li>- Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>- Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования</li> <li>- Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования</li> <li>- Технология производства обслуживаемого подразделения</li> <li>- Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений</li> <li>- Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении</li> <li>- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>- Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования</li> <li>- Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования</li> <li>- Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		измерительных приборов			
		<b>Навыки</b>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление графиков осмотров</li> <li>- Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования</li> <li>- Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники</li> <li>- Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз</li> <li>- Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>- Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования</li> <li>- Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике</li> <li>- Контроль исправной работы подъемных сооружений</li> <li>- Выполнение такелажных и грузоподъемных работ</li> <li>- Разработка карт технического обслуживания оборудования</li> <li>- Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</li> <li>- Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Определение необходимости регулировки узлов оборудования</li> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со</li> </ul>			



		<p>сменными показателями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>- Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li> <li>- Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>- Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>- Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>- Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования</li> <li>- Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования</li> <li>- Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования</li> <li>- Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>- Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>- Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>- Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>- Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>			
				96	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	180	180
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в том числе:		
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК. 02.01 в форме экзамена	10	10
МДК. 02.02 в форме экзамена	10	10
УП.02 в форме дифференцированного зачета		
ПП.02 в форме дифференцированного зачета		
ПМ.02 в форме экзамена по модулю	4	4
Всего	<b>456</b>	<b>456</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.2.1- ПК.2.3	МДК.02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	100	100	100	90	-	-		
	МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования	100	100	100	90				
	УП.02 Учебная практика	72	72					72	
	ПП.02 Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	24							
	<b>Всего:</b>	<b>456</b>	<b>456</b>		<b>180</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		

**2.3 Содержание профессионального модуля ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)**

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 в часах	Код ПК, ОК
1	2		
<b>Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования</b>			
<b>МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>90/90</b>	
<b>Тема 1.1 Надежность промышленного (технологического) оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	1 Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтопригодность. Показатели надежности		
	2 Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности		
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.2 Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	1 Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ. Естественный и аварийный износы.		
	2 Виды разрушения и износа: износ, деформация, коррозионномеханическое разрушение		
	3 Механические виды износа.		
	4 Методы диагностики и обнаружения дефектов. Виды приборов для диагностики дефектов. Методы диагностики, основанные на явлении люминисценции, свойств магнитного поля, электромагнитных и звуковых волн.		
	5 Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов		
	6 Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.		
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>16</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	ПР № 1 «Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально»		
<b>Тема 1.3 Организация технического</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01 - 07, 09,
	1 Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической		

<b>обслуживания промышленного (технологического) оборудования</b>	эксплуатации оборудования.		ПК 2.1, 2.3
	2 Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала.		
	3 Виды ремонтов, их содержание. Текущие ремонты.		
	4 Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов.		
	5 Годовой и месячный график плановых ремонтов. Ведомость дефектов и ремонтная ведомость.		
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>14</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	ПР № 2 «Составление ведомости дефектов»		
	ПР № 3 «Составление технологической карты ремонта узла (механизма)»		
<b>Тема 1.4 Пути и средства повышения долговечности оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	1 Экономическая целесообразность восстановления деталей.		
	2 Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров.		
	3 Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией.		
	4 Способы восстановления изношенных деталей: электролитический, частичная замена и др.		
	5 Технологическая карта восстановления деталей		
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>12</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	ПР № 4 Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу		
<b>Тема 1.5 Жидкие смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	1 Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок.		
	2 Основные требования, предъявляемые к смазочным материалам. Получение минеральных масел, их состав. Физико-химические свойства минеральных масел.		
	3 Присадки, их виды, назначение. Эксплуатационные свойства масел.		
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.6 Пластичные смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	1 Получение и свойства пластичных смазок.		
	2 Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения		

	<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Тема 1.7 Специальные смазочные материалы их виды</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	1 Специальные смазочные материалы их виды.		
	<b>Практическая подготовка</b>	2	
<b>Тема 1.8 Определение свойств смазочных материалов</b>	<b>Практическая подготовка</b>	2	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	ПР № 5 «Определение числа пенетрации пластичных смазок».		
<b>Тема 1.9 Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	1 Смазка зубчатых передач		
	2 Смазка подшипников качения		
	3 Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники		
	4 Смазка подшипников скольжения, рекомендуемый смазочный материал, выбор способа подачи смазочного материала		
	5 Методика расчета расхода, вязкости масла и количества смазочных материалов в узле трения		
	<b>Практическая подготовка</b>	18	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	ПР № 6 Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения		
	ПР № 7 Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач		
	ПР № 8 Расчет расхода смазочного материала для подшипников качения		
	ПР № 9 Расчет расхода смазочного материала для подшипников скольжения		
<b>Тема 1.10 Системы жидкой смазки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	1 Основные понятия смазочных систем. Классификация систем жидкой смазки. Преимущества автоматических систем. Циркуляционная система жидкой смазки (ЦСЖС), её оборудование и КИП. Соединительная арматура в ЦСЖС		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	ПР № 10 Устройство и работа ЦСЖС		
	ПР № 11 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС		
<b>Тема 1.11 Системы пластичной смазки</b>	<b>Практическая подготовка</b>	6	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.1, 2.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	ПР № 12 Устройство и работа ЦСПС		

	ПР № 13 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС		
	ПР № 14 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки		
Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования			
МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования		90/90	
Тема 2.1 Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации оборудования	Содержание	66	ОК 01 - 07, 09, ПК 2.2
	1 Основные понятия и определения (ГОСТ18322-78 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»), ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта.		
	2 Основы рациональной эксплуатации оборудования		
	3 Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования		
	4 Планы – графики (годовой и месячный) планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения		
	5 Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.		
	6 Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое.		
	7 Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации		
	8 Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ		
	9 Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.		
	10 Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования		
	Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.		
11 Способы организации ремонта и ТО: централизованный, децентрализованный,			

смешанный. Выбор способа и его обоснование. Простой оборудования в ремонте, организационно – технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования. Повышение коэффициента сменности работы оборудования.		
12 Применение подрядного способа организации ремонта.		
13 Организация смазочного хозяйства и смазки машин на предприятиях: контроль состояния смазочных устройств, определение расхода смазочных материалов, их получение, хранение, заправка, учет, отчетность о расходе.		
14 Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.		
15 Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования		
16 Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.		
17 Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		
18 План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения		
19 Составление сметы на капитальный ремонт промышленного (технологического) оборудования		
<b>Практическая подготовка</b>	<b>90</b>	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>	
ПР № 15 Составление карты смазки для специализированного технологического оборудования		
ПР № 16 Разработка карт технического обслуживания оборудования		
ПР № 17 Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования		
ПР № 18 Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		
ПР № 19 Расчет плановых показателей выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		
ПР № 20 Определение потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования		
ПР № 21 Правила составления паспортов и формуляров основного и вспомогательного		



	обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования		
	ПР № 22 Составление сметы на капитальный ремонт		
<b>Учебная практика УП.02</b> Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков осмотров.</li> <li>– Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.</li> <li>– Изучение способов устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз.</li> <li>– Изучение причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике.</li> <li>– Изучение способов контроля исправной работы подъемных сооружений.</li> <li>– Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</li> <li>– Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования.</li> <li>– Изучение оценки технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе.</li> <li>– Изучение способов регулировки режимов срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.</li> <li>– Изучение способов проверки исправности грузоподъемных машин.</li> <li>– Изучение применения эксплуатационно-смазочных материалов.</li> <li>– Чтение чертежей, технологических и ремонтных схем технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству.</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания оборудования</li> <li>– Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</li> <li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Заполнение ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> </ul>		<b>72/72</b>	ОК 01 – 07, 09, ПК 2.1- 2.3

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li> <li>– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования.</li> <li>– Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>– Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> <li>– Изучение контроля исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> <li>– Изучение контроля соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>		
<p><b>Производственная практика</b> Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков осмотров.</li> <li>– Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.</li> <li>– Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники.</li> <li>– Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз.</li> <li>– Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике.</li> <li>– Контроль исправной работы подъемных сооружений.</li> <li>– Выполнение такелажных и грузоподъемных работ*.</li> <li>– Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</li> <li>– Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования.</li> <li>– Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе.</li> <li>– Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.</li> <li>– Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий.</li> <li>– Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.</li> <li>– Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.</li> <li>– Проверять исправность грузоподъемных машин.</li> <li>– Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы.</li> </ul>	<b>180/180</b>	ОК 01 – 07, 09, ПК 2.1- 2.3

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования.</li> <li>– Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству.</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания оборудования</li> <li>– Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</li> <li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</li> <li>– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования.</li> <li>– Ведение учетной технической документации оборудования</li> <li>– Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению</li> <li>– Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования</li> <li>– Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</li> <li>– Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</li> <li>– Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями</li> <li>– Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</li> </ul>		
---	--	--

– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>24/24</b>	
<b>МДК 02.01 Экзамен</b>	<b>10</b>	
<b>МДК 02.02 Экзамен</b>	<b>10</b>	
<b>УП.02 Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПП.02 Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПМ.02 Экзамен по модулю</b>	<b>4</b>	
<b>Всего</b>	<b>456/456</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов),
  - технические средства обучения:
  - компьютер;- мультимедиа проектор;- экран.
- Мастерская «Промышленная механика и монтаж».
- Базы практики: Мастерская, АО «Катавский цемент»

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы создан библиотечный фонд , имеющий печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1.Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.

2.Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

3.Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517591>

3. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518086>

4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. 3.

Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>

6. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/515065>

7. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL:<https://book.ru/book/938781>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01-07, ОК 09 ПК 2.1 Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией ПК 2.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования ПК 2.3 Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умения, применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения технической диагностики и технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем критерии), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

**Приложение 1.3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА**  
**ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»**

**2024 г.**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	стр. <b>4</b>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>
2.1 Трудоемкость освоения модуля	
2.2 Структура профессионального модуля	
2.3 Содержание профессионального модуля	
2.4 Курсовой проект (работа)	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>28</b>
3.1 Материально-техническое обеспечение	
3.2 Учебно-методическое обеспечение	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>28</b>

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ***ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования***

##### **1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности: «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования».

Профессиональный модуль ***ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования*** включен в обязательную и вариативные части ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» УГС 15.00.00 Машиностроение.**

##### **1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li><li>- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовывать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- структура плана для решения задач;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатуру</li></ul>	

	<p>поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>кредитные банковские продукты</li> </ul>	

	идею; - определять источники финансирования.		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе.	- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные	

	<p>профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> </ul> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> </ul> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования</li> <li>– Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования</li> <li>– Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ</li> <li>– Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)</li> <li>– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>	
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ</li> <li>– Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов</li> <li>– Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт. Анализировать простои оборудования</li> <li>– Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы</li> <li>– Составлять акты о повреждениях промышленного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания</li> <li>– Технологические карты ремонта оборудования</li> <li>– Проекты производства ремонтных работ оборудования</li> <li>– Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД</li> <li>– Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования</li> <li>– Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования</li> <li>– Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</li> <li>– Организация и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования</li> <li>– Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ</li> <li>– Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования</li> <li>– Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования</li> <li>– Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов</li> <li>– Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>

	<p>(технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину</li> <li>– Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>	<p>особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования</li> <li>– Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения</li> <li>– Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования</li> <li>– Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования</li> <li>– Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>– Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование</li> <li>– Правила оформления дефектных ведомостей промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Порядок работы с электронным архивом технической документации</li> <li>– Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>	
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта</li> <li>– Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы психологии общения и конфликтологии</li> <li>– Способы и средства контроля и оценки знаний</li> <li>– Требования производственно-технических и должностных инструкций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования</li> <li>– Распределение объемов ремонтных работ между</li> </ul>

<p>время капитального ремонта оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов</li> <li>– Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов</li> <li>– Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования</li> <li>– Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ</li> <li>– Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ</li> <li>– Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок</li> <li>– Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов</li> <li>– Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</li> <li>– Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха</li> <li>– Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования</li> <li>– План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования</li> <li>– Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха</li> <li>– Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования</li> <li>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul>	<p>исполнителями ремонта</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства</li> <li>– Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту</li> <li>– Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования</li> <li>– Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ</li> <li>– Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков</li> <li>– Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ</li> <li>– Контроль качества ремонта</li> <li>– Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях</li> <li>– Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ</li> <li>– Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала</li> <li>– Обеспечение</li> </ul>
---	---	--



	<p>очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p>– Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования</p>		<p>соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</p>
--	---	--	--

### **ПК и ОК, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:**

#### **1.2.1 Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **1.2.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
ВД 3	Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.1	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК.3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3	Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования

### **1.5. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного оборудования ПК.3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного оборудования ПК 3.3 Организовывать работу персонала по ремонту промышленного оборудования	<b>Умения</b>	<b>МДК.03.01</b> Тема 2.1 Техническая диагностика изношенного оборудования Тема 2.2 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного оборудования Тема 2.3 Восстановление изношенных деталей	24	Освоение компетенций ПК 3.1- 3.3
		– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования			
		– Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования			
		Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования			
		<b>Знания</b>			
		– Нормативно- технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования			
		– Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования			
		<b>Навыки</b>			
		– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства			
2	ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и	<b>Умения</b>	<b>МДК.03.02</b> Тема 3.2 Ремонт неподвижных	12	Освоение компетенций ПК 3.1- 3.3
		– Согласовывать со смежными подразделениями			

	проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования ПК.3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования ПК 3.3 Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования	организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ	соединений и трубопроводов Тема 3.3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов Тема 3.4 Ремонт разъемных соединений Тема 3.5 Ремонт металлорежущего оборудования Тема 4.1 Ремонт подъемно-транспортных машин		
		<b>Знания</b>			
		– Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования – Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину – Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования			
		<b>Навыки</b>			
		– Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет			

		реализации диагностических мероприятий – Контроль качества ремонта			
<b>3</b>	ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования ПК.3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования ПК 3.3 Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования	<b>Умения</b>	<b>Самостоятельная работа МДК 03.01</b>	<b>12</b>	Освоение компетенций ПК 3.1- 3.3
		– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования – Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования			
		<b>Знания</b>			
		– Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования			
<b>4</b>	ПК 3.1 Производить работы по организационному	<b>Навыки</b>	<b>УП.03</b>	<b>36</b>	Освоение компетенций ПК 3.1- 3.3
		– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Контроль качества ремонта			
		<b>Умения</b>	<b>УП.03</b>	<b>36</b>	
		– Составлять акты приема-передачи,	– Составление		

	<p>обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК.3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.3 Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования</p> <p><b>Знания</b></p> <p>– Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</p> <p><b>Навыки</b></p> <p>– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>– Контроль качества ремонта</p>	<p>ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>– Использование текстовых редакторов (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое)</p> <p>– Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование</p>		
<b>5</b>	<p>ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p><b>Умения</b></p> <p>– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Составлять ведомости</p>	<p><b>ПП.03</b></p> <p>– Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости</p>	<b>36</b>	Освоение компетенций ПК 3.1- 3.3

	<p>ПК.3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.3 Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования</p> <p><b>Знания</b></p> <p>– Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</p> <p><b>Навыки</b></p> <p>– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>– Контроль качества ремонта</p>	<p>за счет реализации диагностических мероприятий</p> <p>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования</p> <p>– Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ</p> <p>– Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования</p> <p>– Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</p>		
6	<p>ПК.3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p><b>Умения</b></p> <p>Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации</p> <p><b>Знания</b></p> <p>ERP-систему организации: возможности и порядок работы в ней;</p> <p><b>Навыки</b></p> <p>Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных</p>	Экзамен по ПМ.03	6	Дополнительная проверка работы в ERP-системе

		материалов для производства			
				126	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	198	198
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	12	12
Практика, в том числе:		
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК. 03.01 в форме экзамена	12	12
МДК. 03.02 в форме экзамена	12	12
УП.03 в форме дифференцированного зачета		
ПП.03 в форме дифференцированного зачета		
ПМ.03 в форме экзамена по модулю	6	6
Всего	486	486

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.3.1-ПК.3.3	МДК.03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	144	144	144	90	30	12		
	МДК.03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	120	120	120	108				
	УП.03 Учебная практика	108	108					108	
	ПП.03 Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	30							
	<b>Всего:</b>	<b>486</b>	<b>486</b>		<b>198</b>	<b>30</b>	<b>12</b>		

## 2.3 Содержание профессионального модуля

### ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования

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 в часах	Код ПК, ОК	
1	2	3		
Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования				
МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования		90/90		
Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия	Содержание	24	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3	
	1 Организация ремонтной службы предприятия, порядок и методы планирования ремонтов оборудования			
	2 Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту.			
	3 Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия			
	4 Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования			
	5 Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии			
	6 Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии			
	7 Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования			
	8 Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования			
	Практическая подготовка	24		
Тема 2.1 Техническая диагностика изношенного оборудования	Содержание	16	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3	
	1 Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.			
	2 Способы контроля работоспособности систем смазки			
	3 Способы контроля работоспособности гидропривода			
	4 Способы контроля работоспособности пневмопривода			
	Практическая подготовка	30		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	ПР №1 Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально			
	ПР №2 Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально			



	ПР №3 Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально		
	ПР №4 Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально		
	ПР №5 Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально		
	ПР №6 Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально		
	ПР №7 Разработка конструкторского чертежа изношенной детали		
Тема 2.2 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	Содержание	12	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3
	1 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные мероприятия		
	2 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: эксплуатационные мероприятия.		
	3 Меры сохранения работоспособности систем смазки		
	4 Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)		
	Практическая подготовка	12	
Тема 2.3 Восстановление изношенных деталей	Содержание	18	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3
	1 Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях.		
	2 Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей.		
	3 Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали		
	4 Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки и гидропривода		
	Практическая подготовка	24	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	ПР № 8 составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования		
	ПР №9 Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования		
	ПР №10 Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт		
Самостоятельная работа		12/12	
Курсовой проект	Тема курсового проекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.</li> <li>– Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки.</li> <li>– Технология производства или цеха, устройство и работы машины.</li> <li>– Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации.</li> <li>– Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет.</li> <li>– Расчет мощности электродвигателя.</li> <li>– Расчет деталей и узлов на прочность.</li> </ul>	30/30	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Система, схема и таблица смазки машины, механизма.</li> <li>– Составление ведомости дефектов.</li> <li>– Составление правил технической эксплуатации.</li> <li>– Разработка технологического процесса ремонта.</li> <li>– Разработка технологии восстановления детали.</li> <li>– Охрана труда при обслуживании и ремонте машины.</li> <li>– Выполнение сборочных чертежей.</li> <li>– Выполнение деталировочных чертежей.</li> <li>– Оформление и защита проекта.</li> </ul>		
<b>Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования</b>			
<b>МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>108/108</b>	
<b>Тема 3.1 Способы восстановления изношенных деталей</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3
	1 Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.		
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Тема 3.2 Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>	8	
	1 Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта.		
	2 Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов. Способы ремонта труб.		
<b>Тема 3.3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов</b>	<b>Практическая подготовка</b>	8	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3
	<b>Содержание</b>	10	
	1 Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения.		
	2 Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта. Способы ремонта подшипников жидкостного трения		
	3 Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников		
	<b>Практическая подготовка</b>	12	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
<b>Тема 3.4 Ремонт разъемных соединений</b>	ПР № 11 Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов		ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3
	<b>Содержание</b>	14	
	1 Ремонт муфт. Основные дефекты муфт причины их возникновения, способы ремонта.		
	2 Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта. Правила эксплуатации редукторов.		
	3 Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач		

	Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач		
	4 Способы ремонта шкивов. Технология ремонта цепной и ременной передач. Определение степени износа зубьев зубчатых колес		
	<b>Практическая подготовка</b>	28	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	14	
	ПР № 12 Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес		
	ПР № 13 Разработка технологической карты ремонта валов		
	ПР № 14 Разработка технологической карты ремонта корпусных деталей		
	ПР № 15 Разработка технологической карты ремонта деталей червячной передачи		
	ПР № 16 Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов		
	ПР № 17 Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов (пневмоприводов)		
	ПР № 18 Расчет норм времени на ремонт узла технического оборудования		
<b>Тема 3.5 Ремонт металлорежущего оборудования</b>	<b>Содержание</b>	12	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1- 3.3
	1 Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугуновых корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.		
	2 Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков.		
	3 Ремонт смазочных систем металлорежущих станков. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.		
	<b>Практическая подготовка</b>	18	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	ПР № 19 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков		
	ПР № 20 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков		
	ПР № 21 Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках		
<b>Тема 4.1 Ремонт подъемно-транспортных машин</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1- 3.3
	1 Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов		
	2 Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортных лент, роликов, барабанов, натяжных устройств. Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов		
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
<b>Тема 4.2 Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)</b>	<b>Содержание</b>	14	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1- 3.3
	1 Ремонт насосных установок и резервуаров		
	2 Ремонт фильтров. Ремонт распределителей, трубопроводов		
	3 Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка		

	клапанов, составление ведомости дефектов Ревизия, гидравлические испытания систем смазки		
	<b>Практическая подготовка</b>	16	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР № 22 Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)		
<b>Тема 5.1 Документальное обеспечение организации ремонта</b>	<b>Содержание</b>	16	ОК 01 - 07, 09, ПК 3.1-3.3
	1 Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования		
	2 Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов		
	3 Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования		
	4 Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического) оборудования		
	5 Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования		
	<b>Практическая подготовка</b>	18	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	ПР № 23 Составление дефектной ведомости узла		
<b>Учебная практика</b> Виды работ:		<b>108</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования.</li> <li>– Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования.</li> <li>– Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Использование текстовых редакторов (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое).</li> <li>– Рассчитывать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Составлять технологические карты ремонта оборудования.</li> <li>– Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования.</li> <li>– Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование.</li> </ul>			
<b>Производственная практика</b> Виды работ:		<b>108</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</li> </ul>			

<p>производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)</li> <li>– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий</li> <li>– Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования</li> <li>– Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ</li> <li>– Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования</li> <li>– Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования</li> <li>– Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта</li> <li>– Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования</li> <li>– Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ</li> <li>– Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ</li> <li>– Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях</li> <li>– Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</li> </ul>		
<b>Промежуточная аттестация:</b>	<b>30</b>	
<b>МДК 03.01 Экзамен</b>	<b>12</b>	
<b>МДК 03.02 Экзамен</b>	<b>12</b>	
<b>УП.03 Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПП.03 Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПМ.03 Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>486/486</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного оборудования», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов),
  - технические средства обучения:
  - компьютер;- мультимедиа проектор;- экран.
- Мастерская «Промышленная механика и монтаж».
- Базы практики: Мастерская, АО «Катавский цемент»

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы создан библиотечный фонд , имеющий печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.
2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Столярова М.В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум.: учебное пособие / В.Г. Столярова. — Москва : КноРус, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-9149-0 — Скоро в ЭБС.
3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517591>
3. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518086>
4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>

6. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01-07, ОК 09</p> <p>ПК 3.1 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.2 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: продемонстрировать умение, применять приобретенные знания об организации технического обеспечения ремонта промышленного (технологического) оборудования; умение, применять приобретенные знания по разработке документации по организации технического обеспечения ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с приобретенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики, промежуточная аттестация</p>



**Приложение 1.4**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА**  
**ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»**

**2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	стр. <b>4</b>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>11</b>
2.1 Трудоемкость освоения модуля	
2.2 Структура профессионального модуля	
2.3 Содержание профессионального модуля	
2.4 Курсовой проект (работа)	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
3.1 Материально-техническое обеспечение	
3.2 Учебно-методическое обеспечение	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ***ПМ.04 «Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»***

##### **1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности: «Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами».

Профессиональный модуль ***ПМ.04 «Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»*** включен в обязательную и вариативную части ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» УГС 15.00.00 Машиностроение.**

##### **1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля:**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li><li>- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовывать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>	

ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> <li>- определять источники финансирования.</li> </ul>		
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul>	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявляет толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию;</li> <li>- описывать значимость своей специальности;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li> </ul>	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления</li> <li>- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная</li> </ul>	

	<p>знакомые общие и профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> </ul> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>лексика);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> </ul> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 4.1	<p>Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций</p> <p>Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного</p>	<p>Технология производства</p> <p>PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней</p> <p>ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней</p> <p>Функциональная структура организации</p> <p>Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации</p> <p>Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации</p> <p>Методы и технологии коммуникации</p> <p>Основы психологии общения и конфликтологии</p> <p>Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной</p>	<p>Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p> <p>Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>

	<p>производства, свойствах новых материалов</p> <p>Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p>	<p>сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
ПК 4.2	<p>Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы</p> <p>Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей</p> <p>Рассчитывать припуски</p>	<p>Основные технологические свойства конструкционных материалов</p> <p>Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности»</p> <p>Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной</p>	<p>Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок</p> <p>Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства</p>

	<p>заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</p> <p>Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p>	<p>сети «Интернет»:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Методы и технологии коммуникации</p> <p>Основы психологии общения и конфликтологии</p> <p>Правила делового общения</p> <p>Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок</p> <p>Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры):</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации</p> <p>Правила оформления технических заданий на проектирование заготовок</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха</p> <p>Требования охраны труда,</p>	<p>Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов</p>
--	--	--	---



		пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 4.3	<p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами</p> <p>Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>Использовать ERP-систему организации, системы</p>	<p>Обязательства перед поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и об их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов</p> <p>Методы обработки результатов контроля качества изготовления заготовок</p> <p>Порядок оформления претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Порядок оформления стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Основы деловых контактов с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками и о качестве поступающих заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Основы прикладных компьютерных программ для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами</p> <p>Методика оценки результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных</p>	<p>Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов</p> <p>Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>

	<p>управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p>	<p>документов</p> <p>Основы создания несложных рисунков для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>ERP-система организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах</p> <p>Порядок получения, отправления, пересылки сообщений и документов по электронной почте</p>	
--	---	--	--

### **ПК и ОК, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:**

#### **1.2.1 Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 4	Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами
ПК 4.1	Организовывать работы по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами
ПК 4.2	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал
ПК 4.3	Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов

### 1.6. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК.4.1. Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах ПК 4.2 Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал ПК 4.3 Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов	<b>Умения</b>	Экзамен по ПМ.04	6	Дополнительная проверка работы в ERP-системе
		Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации			
		<b>Знания</b>			
		ERP-систему организации: возможности и порядок работы в ней;			
		<b>Навыки</b>			
		Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства			
				6	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	126	126
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	12	12
Практика, в том числе:		
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК. 04.01 в форме экзамена	12	12
УП.04 в форме дифференцированного зачета		
ПП.04 в форме дифференцированного зачета		
ПМ.04 в форме экзамена по модулю	6	6
Всего	<b>402</b>	<b>402</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.4.1-ПК.4.3	МДК.04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	<b>168</b>	<b>168</b>	<b>168</b>	126	<b>30</b>	<b>12</b>		
	УП.04 Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>					<b>72</b>	
	ПП.04 Производственная практика	<b>144</b>	<b>144</b>						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>402</b>	<b>402</b>						

### 2.3 Содержание профессионального модуля

#### ПМ.04 «Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»

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 в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы организации работ по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b>			
<b>МДК 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b>		126/126	
<b>Тема 1.1 Функциональная структура организации</b>	<b>Содержание</b>	10	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
	1 Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации		
	2 Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации		
	<b>Практическая подготовка</b>	10	
<b>Тема 1.2 Технологические свойства заказываемой продукции</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
	1 Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов		
	<b>Практическая подготовка</b>	6	
<b>Тема 1.3 Нормативно-техническая, конструкторская и справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы</b>	<b>Содержание</b>	24	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
	1 Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы		
	2 Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы		
	3 Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы		
	<b>Практическая подготовка</b>	28	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	ПР №1 Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы		
	ПР №2 Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков		
<b>Тема 1.4 Электронные системы, используемые</b>	<b>Содержание</b>	10	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
	1 Система управления данными об изделии (PDM-система)		

<b>при работах по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b>	2 Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов		
	<b>Практическая подготовка</b>	10	
<b>Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет»</b>	<b>Содержание</b>	8	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
	1 Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для поиска информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов		
	<b>Практическая подготовка</b>	12	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	ПР №3 Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию		
<b>Тема 1.6 Основы деловой коммуникации</b>	<b>Содержание</b>	8	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
	1 Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии. Правила делового общения		
	2 Приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов.		
	<b>Практическая подготовка</b>	8	
<b>Тема 1.7 Оформление документации на заготовки, запасные части, расходные материалы</b>	<b>Содержание</b>	20	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
	1 Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал		
	2 Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства		
	3 Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов		
	4 Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов		
	5 Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов		
	<b>Практическая подготовка</b>	24	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	

	ПР №4 Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства		
Тема 1.8 Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание	16	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
	1 CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них		
	2 Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них		
	3 Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них		
	4 Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них		
	Практическая подготовка	28	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	ПР № 5 Оформление чертежей с использованием CAD-систем		
	ПР № 6 Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием CAD-систем		
	ПР № 7 Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов		
Самостоятельная работа		12	
Содержание работы по выполнению курсового проекта: 1. Выбор темы курсовой работы, обследование объекта: поиск и анализ источников информации. Требования к составу и оформлению курсовой работы 2. Анализ возможных методов решения поставленной задачи. 3. Разработка макетов таблиц, выполнение реферативно-поисковой работы. 4. Построение структурной схемы курсовой работы. 5. Построение графиков ремонта и изготовления на основании исходных данных 6. Проведение расчетов основных показателей 7. Оформление пояснительной записки в соответствии со следующим содержанием: ВВЕДЕНИЕ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА 1.1. Краткая характеристика участка и условий работы. 1.2. Краткая характеристика ремонтного хозяйства 1.3 Организация труда ремонтного и дежурного оборудования 1.4 Организация ремонтов механического оборудования 1.5 Организация оплаты 2. ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА		30	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3

<p>2.1 Расчёт численности ремонтного и дежурного персонала</p> <p>2.2 Штатное расписание</p> <p>2.3 Расчёт заработной платы ремонтного персонала</p> <p>2.4 Расчёт сметы на капитальный ремонт</p> <p>2.5 Расчет сметы на изготовление</p> <p>2.6 Анализ стоимости покупки комплектующих, готовых изделий</p> <p>2.7 Сравнительный анализ вариантов ремонта изделий по экономическим показателям</p> <p><b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b></p> <p>Список использованной литературы</p> <p>8. Сдача курсового проекта на проверку</p> <p>9. Защита курсового проекта</p>		
<p><b>УП.04 Учебная практика по организации работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b></p> <p><i>Виды работ:</i></p> <p>Поиск информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций.</p> <p>Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок</p> <p>Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства</p> <p>Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</p>	72	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3
<p><b>ПП.04 Производственная практика по организации работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b></p> <p><i>Виды работ:</i></p> <p>Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p>	144	ОК 01 - 07, 09, ПК 4.1- 4.3



<p>Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Использование системы управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Применение приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов</p> <p>Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p> <p>Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</p> <p>Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов</p>		
<b>Промежуточная аттестация :</b>	<b>18</b>	
<b>МДК 04.01 Экзамен</b>	<b>12</b>	
<b>УП.04 Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПП.04 Дифференцированный зачет</b>		
<b>ПМ.04 Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>	
<b>Всего</b>	<b>402/402</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов), а так же техническими средствами обучения: компьютер;- мультимедиа проектор;- экран.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж».

Базы практики: Мастерская, АО «Катавский цемент»

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы создан библиотечный фонд , имеющий печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Хайбуллов К.А. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве. Учебное пособие для СПО 1-е изд./ Москва: Академия 2020. - 192с. -978-5-4468-8676-0.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/496735>

2. Трифонова, Г. О. Гидропневмопривод: следящие системы приводов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. О. Трифонова, О. И. Трифонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13670-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/496278>

3. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/495488>

4. Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09114-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/492626>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01-07, ОК 09</p> <p>ПК 4.1 Организовывать работы по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</p> <p>ПК 4.2 Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>ПК 4.3 Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания о технологической структуре предприятия, свойствах и параметрах заготовок, запасных частей, расходных материалов, умение применять освоенные знания о видах документации на заготовки, запасные части, расходный материал, правил оформления документации, специализированным ПО.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики, промежуточная аттестация</p>

**Приложение 1.5**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК (АО**  
**«КАТАВСКИЙ ЦЕМЕНТ»»»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.</b>	<b>150</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	150
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	150
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	156
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>159</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>	159
2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>	36
2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>	161
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>	<b>170</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	170
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	181
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>182</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## « ПМ.05 Освоение профессии рабочих 18559 Слесарь-ремонтник » код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель профессионального модуля: освоение вида деятельности: Обеспечение технических параметров и работоспособности узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта,

Профессиональный модуль **ПМ.05 Освоение профессии рабочих 18559 Слесарь-ремонтник** включен в вариативную часть ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» УГС 15.00.00 Машиностроение.**

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника .

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>1</sup>:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы		

<sup>1</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	в профессиональной и смежных сферах		
	реализовывать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК. 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК. 03 Планировать и реализовывать собственное	определять актуальность нормативно-правовой	содержание актуальной нормативно-правовой документации	

профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	документации в профессиональной деятельности		
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов	
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты	
	презентовать бизнес-идею		
	определять источники финансирования		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	особенности социального и культурного контекста	



социального и культурного контекста	рабочем коллективе		
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения	
		принципы бережливого производства	
		основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и	

и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	социальном развитии человека	
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
		средства профилактики перенапряжения	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1 Слесарная обработка простых деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</li> <li>– Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования</li> <li>– Разборка</li> </ul>

	оборудования Собирать шпоночные, шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования	– Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов	соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования ...
ПК 5.2 Разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	– Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования Собирать шпоночные, шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования	– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей – Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов – Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов	– Выбор слесарно- монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования ...
ПК 5.3 Ремонт и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	– Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования – Собирать шпоночные, шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования	– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей – Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов	– Выбор слесарно- монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования ...

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительны е профессиональ ные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1 Слесарная обработка простых деталей	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей</li> <li>– Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов</li> <li>Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов</li> </ul> <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</li> <li>– Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</li> <li>Собирать шпоночные, шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</li> </ul> <p><u>Практический опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования</li> <li>– Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования</li> <li>– Установка узлов и</li> </ul>	<p><u>МДК 05.01</u></p> <p>01.1. Общие сведения о производстве</p> <p>01.2. Требования безопасности труда, производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве</p> <p>01.3. Износ, изнашивание, факторы изнашивания. Смазка и смазочные материалы</p> <p>01.4. Способы повышения износа деталей</p> <p>01.5. Способы восстановления изношенных деталей</p> <p><u>МДК 05.02</u></p> <p>02.1 Организация труда слесаря ремонтника</p> <p>02.2 Измерительный инструмент и техника измерения</p> <p>02.3 Подготовительные операции слесарной обработки</p> <p>02.4 Размерная слесарная обработка</p> <p>02.5 Пригоночные операции слесарной обработки</p>	<p>2 час</p> <p>2 час</p> <p>10 час</p> <p>10 час</p> <p>10 час</p> <p>4 час</p> <p>8 час</p> <p>16 час</p> <p>26 час</p> <p>4 час</p> <p>16 час</p> <p>10 час</p>	По требованию работодателя

		деталей, входящих в состав оборудования Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования	<u>МДК 05.01</u>	2 час	
2	ПК 5.2 Разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	<u>Знания:</u> – Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей – Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов – Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов <u>Умения:</u> – Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования Собирать шпоночные, шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования <u>Практический опыт:</u> – Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Разборка соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования Сборка узлов и	01.7. Разборка и дефектация оборудования  01.11.Сборка, проверка и испытание после ремонта  01.12.Стандартизация и контроль качества продукции  01.13. Прогрессивные формы организации стимулирования труда рабочих  01.14.Охрана окружающей среды  01.15.Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятиях <u>МДК 05.02</u>  02.6Сборка неразъемных соединений  02.7 Сборка неподвижных разъемных соединений  02.8 Сборка неподвижных неразъемных соединений  02.9 Сборка подшипниковых соединений  02.10 Сборка механизмов передачи вращательного движения  02.11 Сборка механизмов	2 час  2час  2час  4 час  10час  8час  6час  6час  16час  14час  16час  16 час  14 час  16час	

		механизмов, входящих в состав оборудования	преобразования движения  <u>МДК 05.01</u>  01.6. Организация ремонта оборудования  01.8. Ремонт валов, резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений  01.9. Ремонт зубчатых, ременных и цепных передач  01.10. Ремонт оборудования	
3	ПК 5.3 Ремонт и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей</li> <li>– Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов</li> </ul> <p>Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов</p> <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</li> <li>– Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</li> </ul> <p>Собирать шпоночные, шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p><u>Практический опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования</li> <li>– Разборка соединений узлов и деталей, входящих в</li> </ul>		

		состав оборудования – Установка узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования			
--	--	---	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия <sup>2</sup>	250	250
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>МДК 05.02 в форме промежуточной аттестации</i>	12	12
<i>УП 05 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>ПП 05 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>ПМ 05 квалификационный экзамен</i>	6	6
Всего	<b>448</b>	<b>448</b>

<sup>2</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия <sup>3</sup>	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа <sup>4</sup>	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел МДК 05.01 Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов	<b>132</b>	<b>132</b>	<b>132</b>	132	-	-		
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел МДК 05.02 Слесарная обработка простых деталей	<b>118</b>	<b>118</b>	<b>118</b>	118	-	-		
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Учебная практика	<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>	
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>448</b>	<b>X</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

<sup>3</sup> Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

<sup>4</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.



### 2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.05 Освоение профессии рабочих18559 Слесарь – ремонтник

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ4), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и практические занятия	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>ПМ. 05 Освоение профессии рабочих18559 Слесарь – ремонтник</b>		<b>448</b>	
<b>МДК.05.01 Монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов</b>		<b>132</b>	
<b>Раздел 1. Выполнение работ по профессии слесарь - ремонтник</b>			
Тема 1.1. Общие сведения о производстве	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1. Общие сведения о производстве:</b> Размещение производств (объектов)на территории предприятия (организации). Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ.	2	ПК 5.1 ОК 01- ОК 09
Тема 1.2. Требования безопасности труда, производственная санитария и охрана окружающей среды на производстве	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1. Требования безопасности труда:</b> Общие сведения о стандартах системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Положения кодексов законов о труде. <b>2. Производственная санитария:</b> Правила внутреннего распорядка. Правила поведения на рабочем месте. Порядок пользования инструментом, машинами и оборудованием. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Устройства предохранительные, оградительные и сигнализирующие цвета и знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026 – 76. Правила безопасности работы с электрифицированным оборудованием. Сведения о заземлении электроустановок. Основные санитарно – гигиенические факторы производственной среды. Средства индивидуальной и коллективной защиты работающих. Общие требования и классификация согласно ГОСТ 12.4.011 – 87. <b>3. Охрана окружающей среды на производстве:</b> Опасные факторы на производстве. Стандарты ССБТ, правила и инструкции по производственной безопасности. Медицинское обслуживание на предприятии (на объекте).	2	ПК. 5.1 ОК 01- ОК 09
Тема 1.3.Износ, изнашивание, факторы	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.</b> Износ, изнашивание, виды трения, способы определения износа. <b>2.</b> Факторы влияющие на износ.	10	ПК 5.1 ОК 01- ОК 09

изнашивания. Смазка и смазочные материалы	3. Виды смазки. Смазка и смазочные материалы. 4. Схемы смазки и карты смазки оборудования.		
	Практическая подготовка в том числе:	10 4	
	Практические занятия		
	1.Составление схем и карт смазки мостового крана		
	2. Составление схем и карт смазки г/з органа грейфера.		
Тема 1.4.Способы повышения износа деталей	Содержание учебного материала	10	ПК 5.1 ОК 01- ОК 09
	1. Детали и механизмы машин. Повышение износостойкости деталей механическим способом 2. Повышение износостойкости деталей термическим способом. 3. Повышение износостойкости деталей электротехническим способом. 4.Повышение износостойкости деталей пластическим деформированием		
	Практическая подготовка в том числе:	10	
	Практические занятия 1.Повышение износостойкости деталей по заданным условиям (разборка цилиндрического редуктора) 2.Повышение износостойкости деталей по заданным условиям (сборка цилиндрического редуктора)	4	
Тема 1.5. Способы восстановления изношенных деталей	Содержание учебного материала	10	ПК 5.1 ОК 01- ОК 09
	1. Способы восстановления изношенных деталей 2. Восстановление изношенных деталей слесарно- механическим методом, 3. Восстановление изношенных деталей наплавкой 4. Восстановление изношенных деталей газово-электродуговой сваркой 5. Восстановление изношенных деталей гальваническим наращиванием		
	Практическая подготовка в том числе:	10	
	Практические занятия 1.Определение передаточного числа цилиндрического редуктора.	2	
Тема 1.6. Организация ремонта оборудования	Содержание учебного материала	16	ПК 5.3 ОК 01- ОК 09
	1.Система планово-предупредительного ремонта. 2.Техническая диагностика и узловой ремонт 3.Межремонтное обслуживание		

	<b>Практическая подготовка</b> в том числе: <b>Практические занятия</b> 1.Рациональная организация рабочего места. 2.Определения возможности ремонта деталей машин. 3.Определение вида и изнашивания деталей машин 4.Выбор способа восстановления деталей машин 5.Разработка технологии восстановления деталей машин. 6.Составление технологической карты восстановления деталей машин.	16 12	
Тема 1.7. Разборка и дефектация оборудования	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Подготовка машин к ремонту. 2.Разборка оборудования. Промывка деталей. 3.Дефектация деталей.	16	ПК 5.3 ОК 01- ОК 09
	<b>Практическая подготовка</b> в том числе:	16	
	<b>Практические занятия</b>	10	
	1.Подготовка инструмента для выполнения ремонта машин. 2.Разборка центробежного насоса. 3.Демонтаж подшипников с вала. 4. Монтаж подшипников. Сборка центробежного насоса. 5. Проверка зубчатых передач на радиальное и торцевое биение, измерение бокового зазора, контакта зубьев.		
Тема 1.8. Ремонт валов, резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>	16	ПК 5.3 ОК 01- ОК 09
	1. Организация ремонта оборудования 2. Неразъемные соединения деталей машин 3. Разъемные соединения деталей машин 4. Износ, дефекты, ремонт и восстановление валов и осей. 5. Ремонт и восстановление резьбовых соединений 6. Ремонт и восстановление шлицевых соединений 7. Ремонт и восстановление шпоночных соединений		
	<b>Практическая подготовка</b> в том числе:	16	
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Ремонт и восстановление валов и осей по заданным условиям.	2	

Тема 1.9 . Ремонт зубчатых, ременных и цепных передач	<b>Содержание учебного материала</b>	14	<i>ПК 5.3 ОК 01- ОК 09</i>
	1. Техническая диагностика и узловый ремонт 2. Ремонт и восстановление цилиндрических передач 3. Ремонт и восстановление конических передач 4. Ремонт и восстановление червячных зубчатых передач. 5. Ремонт и восстановление цепных передач 6. Ремонт и восстановление ременных передач.		
	<b>Практическая подготовка</b> в том числе:	<b>14</b>	
	<b>Практические занятия</b> 1. Ремонт и восстановление зубчатых передач по заданным условиям	2	
Тема 10. Ремонт оборудования	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Ремонт соединений, передач. 2.Ремонт механизмов вращательного движения. 3. Ремонт механизмов поступательного движения.	16	<i>ПК 5.3 ОК 01- ОК 09</i>
	<b>Практическая подготовка</b> в том числе:	<b>16</b>	
	<b>Практические занятия</b> 1.Разработка технологии ремонта основных деталей и узлов. 2.Составление технологической карты ремонта. 3.Составление месячного, годового графика ремонта оборудования. 4-5. Ремонт центробежного насоса и способы устранения 6. Определение объема работ при текущем и капитальном ремонте. 7. Составить технический перечень о возможности повторного использования деталей после ремонта.	14	
Тема 11. Сборка, проверка и испытание после ремонта	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Сборка после ремонта. 2. Балансировка деталей. 3.Проверка и испытание машин после ремонта.	10	<i>ПК 5.2 ОК 01- ОК 09</i>
	<b>Практическая подготовка</b> в том числе:	<b>10</b>	
	<b>Практические занятия</b> 1.Составление технологической карты сборки, разборки машин. 2. Оформление приемо-сдаточной документации после ремонта машины.	4	
Тема 12	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i>ПК 5.2</i>

Стандартизация и контроль качества продукции	1. Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции , ускорении научно – технического прогресса. Виды стандартов и их характеристика. 2. Система управления качеством производства работ. Формы и методы контроля качества выполняемых работ.		ОК 01- ОК 09
Тема 13. Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Прогрессивные формы организации: Нормирование труда и устранение потерь рабочего времени. Бригадные и индивидуальные формы организации труда на данном предприятии.	2	ПК 5.2 ОК 01- ОК 09
	Совершенствование форм разделения и кооперации труда на предприятиях. 2. Стимулирования труда рабочих: Планирование и организация производственной деятельности хозрасчетных бригад. Оплата труда, материальное и моральное стимулирование членов бригады. КТУ. Доплата за совмещение профессий. Функции руководителя коллектива.		
Тема 14. Охрана окружающей среды.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Ответственность руководителей за нарушения в области природоиспользования. 2. Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии	2	ПК 5.2 ОК 01- ОК 09
Тема 15. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятиях	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК5.2 ОК 01- ОК 09
	1. Охрана труда. Система стандартов по безопасности труда. Правила поведения на рабочем месте. 2. Электробезопасность, пожарная безопасность. Виды электротравм.		
	<b>Практическая подготовка</b> в том числе:	4	
	<b>Практические занятия</b> 1. Оказание первой помощи пострадавшим.	2	
	<i>Промежуточная аттестация МДК.05.01 в форме дифференцированного зачета</i>		
<b>МДК.05.02 Слесарная обработка простых деталей</b>		<b>118</b>	
Тема 1.1. Организация труда слесаря-ремонтника	1. Роль и место слесарных работ в промышленном производстве. Оснащение рабочего места слесаря-ремонтника. 2. Классификация рабочих зон. Оборудование рабочего места. Техника безопасности, производственная безопасность	4	ПК 5.1 ОК 01- ОК 09
Тема 1.2. Измерительный инструмент и техника измерений	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ПК 5.1 ОК 01- ОК 09
	1. Измерительные инструменты: измерительные и поверочные линейки, штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры, щупы, шаблоны. 2. Контрольные инструменты: лекальные линейки, микрометры, угломеры, калибры.		

	<b>Практическая подготовка</b> в том числе:	<b>8</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	1.Определение измерения помощью шкал штрихового инструмента 2.Измерение штангенциркулем длины изделия	4	
Тема 1.3. Подготовительные операции слесарной обработки	<b>Содержание учебного материала</b>	16	ПК 5.1
	1. Разметка: инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. 2. Рубка металла: инструменты, приспособления, применяемые при рубке металла. 3. Правка металла: инструменты и приспособления, применяемые при правке металла. Гибка металла: инструменты и приспособления, применяемые при гибке металла. 4. Резка металла: Инструменты и приспособления, применяемые при резке.		
	<b>Практическая подготовка</b> в том числе: <b>Практические занятия</b> 1-2.Технологический процесс выполнения плоскостной разметки. Процесс рубки металла. 3-4. Технологический процесс выполнения правки и гибки металла. Процесс резки металла.	16 8	
Тема 1.4. Размерная слесарная обработка	<b>Содержание учебного материала</b>	26	ПК 5.1 OK 01- OK 09
	1. Опиливание металла. Инструменты, приспособления, применяемые при опиливании. 2. Сверление отверстий. Инструменты и приспособления для сверления. 3. Зенкерование и зенкование отверстий. 4. Развертывание отверстий. Инструменты и приспособления. 5. Резьбы, элементы резьбы. Виды и нарезание резьбы. Нарезание наружной и внутренней резьбы.		
	<b>Практическая подготовка</b> в том числе: <b>Практические занятия</b> 1-2. Технологический процесс опиливания поверхностей по заданному чертежу. 3-4. Технологический процесс изготовления рамного уголка. 5-6. Технологический процесс сверление отверстий. 7-8. Технологический процесс нарезание внутренней резьбы.	26 16	
Тема 1.5. Пригоночные операции слесарной обработки	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 5.1 OK 01- OK 09
	1. Распиливание и припасовка. Шабрение. Инструменты и приспособления для шабрения. 2. Притирка и доводка. Материалы, используемые при притирке и доводке. Инструменты и приспособления.		
Тема 1.6. Сборка неразъемных	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Паяние металлов мягкими и твердыми припоями. Лужения. Инструменты, материалы.	10	ПК 5.2 OK 01-

соединений	<p>2.Клеевые соединения. Характеристика и назначение материалов, используемых для выполнения склеивания.</p> <p>3.Клёпка. Типы заклёпок и заклёпочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клёпки.</p> <p><b>Практическая подготовка</b> в том числе:</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1-2. Составить технологический процесс склеивание деталей при заданных условиях.</p> <p>3-4. Технологический процесс выполнения неразъемного соединения – клепка деталей</p>	10 4	OK 09
Тема 1.7. Сборка неподвижных разъемных соединений	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Резьбовые соединения и их сборка.</p> <p>2. Шпоночные, шлицевые соединения и их сборка. соединения и их сборка.</p> <p>3. Клиновые и штифтовые соединения и их сборка.</p> <p><b>Практическая подготовка</b> в том числе:</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Определение момента затяжки резьбового соединения.</p>	8	ПК 5.2 OK 01- OK 09
		8 2	
Тема 1.8. Сборка неподвижных неразъемных соединений	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Заклепочные соединения и их сборка</p> <p>2. Соединение методом пластической деформации(вальцевание).</p> <p>3. Клеевые соединения и их сборка. Паяные соединения и их сборка.</p>	6	ПК 5.2 OK 01- OK 09
Тема 1.9. Сборка подшипниковых соединений	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Соединительные муфты и сборка составных валов.</p> <p>2. Сборка узлов с подшипниками скольжения , с подшипниками качения.</p> <p><b>Практическая подготовка</b> в том числе:</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1-2. Составить технологический процесс сборки узлов с подшипниками качения.</p>	6 6 2	ПК 5.2 OK 01- OK 09
Тема 1.10. Сборка механизмов передачи вращательного движения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Сборка валов и осей с помощью муфт, установка дисков.</p> <p>2. Ременные передачи и их сборка.</p> <p>3. Цепные передачи и их сборка.</p> <p>4. Зубчатые передачи и их сборка. Фрикционные передачи и их сборка.</p> <p><b>Практическая подготовка</b> в том числе:</p> <p><b>Практические занятия</b></p>	16 16 8	ПК 5.2 OK 01- OK 09

	1-2 Технологический процесс разборки ременной передачи. 3-4 Технологический процесс сборки ременной передачи. 7-6 Технологический процесс сборки зубчатой передачи. 7-8 Технологический процесс сборки зубчатой передачи.		
Тема 1.11. Сборка механизмов преобразования движения	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Передачи винт-гайка и их сборка. Кривошипно-шатунный механизм и его сборка. 2. Механизм клапанного распределения и его сборка. 3. Эксцентриковый механизм и его сборка. 4. Кулисный механизм и его сборка. Храповый механизм и его сборка. <b>Практическая подготовка</b> в том числе: <b>Практические занятия</b> 1-2 Технологический процесс разборки кривошипно – шатунного механизма. 3-4 Технологический процесс сборки кривошипно – шатунного механизма	14  <b>14</b>  4	ПК 5.2 ОК 01- ОК 09
		<b>118</b>	
	Промежуточная аттестация МДК.05.02 в форме экзамена	<b>12</b>	

<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>	
Виды работ		
Инструктаж по безопасности труда в слесарной мастерской. Охрана труда и техника безопасности. Ознакомление с оборудованием, инструментами, приспособлениями в слесарной мастерской. Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места. Выполнение операций слесарной обработки.		
Выполнение размерной обработки деталей, оборудования. Разборка простых агрегатов, узлов, механизмов и оборудования на детали. Очистка и мойка машин, агрегатов, узлов, деталей. Ремонт простых узлов и механизмов. Сборка агрегатов, узлов, механизмов и оборудования. Регулировка механизмов, оборудования. Контроль качества выполняемых работ.		
Промежуточная аттестация УП.05 в форме дифференцированного зачета		



<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> Инструктаж по безопасности труда на производстве и рабочем месте слесаря - ремонтника. Ознакомление с предприятием, цехами, отделами. Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места. Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины). Разборка простых агрегатов, узлов, механизмов и оборудования на детали. Очистка и мойка машин, агрегатов, узлов, деталей. Ремонт простых узлов и механизмов. Сборка агрегатов, узлов, механизмов и оборудования. Регулировка механизмов, оборудования. Контроль качества выполняемых работ.	72	
<b>Всего:</b>	<b>448</b>	
<i>Промежуточная аттестация ПП.05 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>Промежуточная аттестация ПМ.05 в форме квалификационного экзамена</i>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол ученический	Столешница не тоньше 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1400х720 мм
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте, Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм
3	Стол преподавателя	Столешница не тоньше 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1400х720 мм
4	Кресло	Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм
5	Система визуализации	Доска интерактивная или мультимедиа проектор с экраном или ЖК панель или магнитно-маркерная поверхность, односторонняя, размер не менее 100х150 см
6	Шкафы	Корпусная методическая мебель
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное место преподавателя	Компьютер с лицензионным программным обеспечением (имеется доступ к сети Internet); клавиатура тип USB; манипулятор мышь тип USB; монитор- диагональ не менее 23,8 " лицензионные векторные графические программы для разработки пространственных и плоских рисунков и чертежей

2	Акустические колонки	Мультимедийный акустический комплект для компьютера и ноутбуков состоит из двух фронтальных сателлитов, стереосистема обладает неброским внешним видом и компактными геометрическими параметрами. Корпус компьютерных фронтальных колонок изготовлен из прочного пластика, на боковой части правого сателлита расположен регулятор уровня громкости. Питание стереосистемы осуществляется через адаптер 5V либо USB-коннектор компьютера, линейный аудиовход представлен в виде разъема mini jack 3,5 мм.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы (макеты механических передач, разъёмных и неразъёмных соединений и др.)	Из расчета на каждую группу курса - по 1 комплекту
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на 25 чел
3	Экранно-звуковые пособия	Презентации по основным разделам учебной дисциплины
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>

Мастерская «Слесарная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол промышленный	Максимальная распределенная нагрузка на стол составляет не менее 700кг; размеры (ВхШхГ) не менее (800-1000)х2000х700 мм с сиденьем
2	Шкаф инструментальный	Габариты (ВхГхШ) не менее 1850хх800х500 мм, количество полок не менее 4, допустимая нагрузка на шкаф не менее 100 кг
3	Стол	Столешница не тоньше 25 мм, материал столешницы ЛДСП, размеры (ШхГ) не менее 1180х720 мм
4	Верстак с слесарными тисками 200 мм	Размеры (ВхШхГ) не менее 2020х1200х700 мм; наличие экрана и подсветки; наличие тумбы с ящиками и дверью; вид столешницы сталь (6 мм) и фанера (24 мм)
5	Стул	Наличие спинки, максимальная нагрузка не менее 100 кг, размеры сидения (ШхГ) не менее 475х470 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Автоматизированное рабочее место	Процессор - частота не менее 3 ГГц, кол-во ядер не менее 4, кол-во потоков не менее 8; ОЗУ - не менее 16 Гб; SSD - не менее 240 Гб; HDD не менее; 1 Тб; видеокарта объем памяти не менее 2 Гб; клавиатура тип USB; манипулятор

		мышь тип USB; монитор-диагональ не менее 23,8 ", тип матрицы IPS, тип подсветки матрицы LED, яркость не менее 250 Кд/м <sup>2</sup> , контрастность не менее 1000 : 1, видео разъем HDMI
2	МФУ	Технология печати лазерная, тип печати ч/б, максимальный формат печати А4, скорость (А4) не менее 22 стр/мин, разрешение печати не менее 1200 dpi, разрешение сканирования не менее 600 dpi
3	Система визуализации	Доска интерактивная или мультимедиа проектор с экраном или ЖК панель или магнитно-маркерная поверхность, односторонняя, размер не менее 100х150 см
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Тиски слесарные поворотные	200 мм
2	Набор слесарного инструмента	Набор глубоких торцевых головок 1/2", двенадцатигранные, 8-36 мм, Набор зубил, выколоток, кернеров с молотком, ложемент, не менее 8 предметов Набор комбинированных ключей, Набор отверток силовых, Набор съемников стопорных колец, пассатижей и бокорезов, ложемент, не менее 7 предметов
3	Резьбонарезной набор	Метчики, не менее 15 шт.; Плашки, не менее 15 шт. Метрические М3–М12

		Трубные G 1/4" G 1/8 " Метчикодержатель: МЗ–М12 Т-образный метчикодержатель МЗ–М8 Плашкодержатель Ø 25 мм: МЗ–М12 Резьбомер Отвертка SL3
3	Плита поверочная разметочная	Стальная или гранитная 0 или 1 класса точности
4	Комплект измерительных средств и инструментов	Концевые меры длины, индикаторы цифровые или стрелочные, микрометры, штангенциркули, штангенрейсмас, металлические слесарные линейки, рулетки и др.
5	Штангенциркуль разметочный	Диапазон измерения до 250 мм С твердосплавными губками Точность измерения 0,1 мм
6	Вертикально-сверлильный станок (напольный)	Максимальная емкость сверления 20 мм, максимальный траверс шпинделя 80 мм, расстояние от оси шпинделя до столбика 430 мм, скорость шпинделя 160-1300 об/мин, максимальное расстояние от носика шпинделя до поверхности основания 680 мм, размеры поверхности рабочего стола 305х305 мм, размеры основания 240х410 мм, мощность двигателя 750 Вт, габаритная высота 1065 мм, раб напряжение 380 В
7	Аккумуляторная дрель-шуруповерт	Количество режимов работы 2 Макс. крутящий момент 50, Нм Погрешность уровня вибрации при завинчивании шурупа 1.5, м/с <sup>2</sup>

		Погрешность уровня вибрации при сверлении в бетоне 1.5, м/с <sup>2</sup> Погрешность уровня вибрации при сверлении в металле 1.5, м/с <sup>2</sup> Погрешность уровня звукового давления 3, дБА Погрешность уровня звуковой мощности 3, дБА Уровень вибрации при завинчивании шурупа 0.66, м/с <sup>2</sup> Уровень вибрации при сверлении в бетоне 13, м/с <sup>2</sup> Уровень вибрации при сверлении в металле 0.95, м/с <sup>2</sup> Уровень звукового давления 84.7, дБА Уровень звуковой мощности 95.7, дБА Напряжение 18, В Тип аккумулятора Li-ion Емкость аккумулятора 2.0, Ач Зарядное устройство 40, мин Скорость без нагрузки, 450/ 1800об/мин Патрон 13, мм Макс. диаметр сверления в дереве, мм 38 Макс. диаметр сверления в стали, мм 13
8	Огнетушитель	Тип углекислотный ОУ-3
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на каждую группу курса – по 1 комплекту
<b>Дополнительное оборудование</b>		

	<i>Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
--	--	---

Мастерская «Промышленная механика и монтаж».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Верстак с слесарными тисками 200 мм	Слесарный одностумбовый
2	Стол	размер не менее 1400х700х780 мм
3	Сварочный стол	Стол сварочно-монтажный, размер не менее 1200х800х150 мм с 4 стандартными опорами с набором струбцин (180 град)
4	Сварочные шторы	По ширине сварочной кабины
5	Верстак с металлической столешницей	Размер не менее 1000х880х700 мм
6	Открытая инструментальная тележка	открытая, три полки
7	Стул	Металлический каркас, размер не менее 420х420х770 мм
8	Стеллаж	Металлический, 4 полки
9	Шкафчик для одежды	Металлический шкафчик, тип замка ключевой, размер не менее (ШхГхВ) 302х500х1830 мм
10	Емкость для сбора стружки	Контейнер на колесах
11	Вытяжное устройство (стационарное или перемещаемое)	Максимальный расход воздуха не менее 1000 м3/ч
12	Огнетушитель	Углекислотный ОУ-1
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете</i>	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Сетевой фильтр	да
1	Автоматизированное рабочее место	Компьютер с лицензионным программным



		обеспечением (имеется доступ к сети Internet); клавиатура тип USB; манипулятор мышь тип USB; монитор- диагональ не менее 23,8 "
2	Ноутбук	Экран не менее 15,6", Extra details - CPU i5 8300 / RAM 8 GB DDR4 / HDD 1Tb / nVidia GeForce GTX1050 GPU 4 GB / Win10)
3	МФУ (принтер, сканер, копир)	Технология печати лазерная, тип печати ч/б или цветная, максимальный формат печати A4, максимальная скорость (A4) 22 стр/мин, максимальное разрешение печати 1200 dpi, разрешение сканирования не менее 600 dpi
4	Акустические колонки	Мультимедийный акустический комплект для компьютера и ноутбуков состоит из двух фронтальных сателлитов, стереосистема обладает неброским внешним видом и компактными геометрическими параметрами. Корпус компьютерных фронтальных колонок изготовлен из прочного пластика, на боковой части правого сателлита расположен регулятор уровня громкости. Питание стереосистемы осуществляется через адаптер 5V либо USB-коннектор компьютера, линейный аудиовход представлен в виде разъема minijack 3,5 мм.
5	Система визуализации	ЖК панель, диагональ экрана не менее 75", разрешение:1920x1080
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в	<i>Технические</i>

	наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	<i>характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.	Токарно-винторезный станок с оснасткой	С быстрым перемещением суппорта, предназначенный для обработки резанием заготовок из конструкционных материалов (сталей, чугунов, сплавов цветных металлов), а также для нарезания метрических, дюймовых, модельных и питчевых резьб, наличие УЦИ рекомендуется
2.	Универсальный вертикально-фрезерный станок с оснасткой	Для выполнения обработки заготовок из металла или других материалов при помощи резания фрезой. Станок представляет собой массивную жесткую конструкцию, состоящую из подвижной фрезерной головки, направляющих, подвижного рабочего стола, тумбы основания
3.	Станок вертикально-сверлильный	Для сверления глухих и сквозных отверстий в сплошном материале, рассверливания, зенкерования, развертывания, нарезания внутренних резьб, вырезания дисков из листового материала
4	Заточной станок	Для заточки режущих инструментов
5	Сварочный аппарат с расходными материалами (баллон с газовой смесью, сварочная проволока и др.)	Для полуавтоматической сварки, в том числе и в среде инертных газов
6	Регулятор для углекислоты и аргона У 30/АР 40 Р (с ротаметром)	Входное соединение G3/4, Выходное соединение M16x1.5; 6.3 мм; 9 мм; ниппель универсальный Ø6,3/9
7	Отрезная пила	Дисковая по металлу

8	Плита поверочная, разметочная	размер не менее 630х400 кл 0 или 1 гранит или сталь
9	Учебно-лабораторный стенд "Электро-пневмоавтоматика" или электрогидроавтоматика с компрессором (насосной станцией) с возможностью сборки пневматических (гидравлических) приводов с элементами пневмоавтоматики и электропневмоавтоматики (гидроавтоматики, электрогидроавтоматики)	Требуется специализированное ПО для проектирования схем пневмоприводов и электропневмоприводов (гидроприводов, электрогидроприводов) В программе есть режим симуляции для контроля правильности работы пневмосхемы (гидросхемы)
10	Лазерная система для центровки валов	Аппаратура для точной лазерной центровки валов
11	Виброанализатор	С трехкоординатным беспроводным или проводным датчиком вибрации
12	Стенд для выравнивания валов и балансировки	Стенд для проведения работ по вибродиагностике, балансировке, центровке и монтажу подшипниковых опор. Создает имитацию работы реального агрегата.
13	Тепловизор	Для промышленных целей, тип ИК детектора - неохлаждаемый микроболометр
14	Учебно-лабораторный стенд «Промышленная механика» для сборки и монтажа различных типов механических передач	Стенд оснащен приводной станцией с частотно-регулируемым электро-двигателем
15	Набор инструментов для токарных работ (державки, пластины, сверла центральные, резцы)	
16	Набор инструментов для фрезерных работ (фрезы, пластины, технологическая оснастка)	
17	Набор инструментов для обработки и сверления отверстий)	
18	Набор ручных инструментов для нарезания наружной и внутренней резьбы	
20	Комплект измерительных средств и инструментов (концевые меры длины, индикаторы цифровые или стрелочные, микрометры, штангенциркули, штангенрейсмас, металлические слесарные линейки, рулетки)	
21	Слесарный инструмент	
22	Балон с газовой смесью для сварки	

23	Учебно-лабораторные стенды «Механика» для сборки и монтажа различных типов механических передач	Стенд оснащен приводной станцией с частотно-регулируемым электродвигателем
24	Учебно-лабораторные стенды «Пневматика и электропневматика) с возможностью сборки пневматических приводов с элементами пневмоавтоматики и электропневмоавтоматики)	Требуется специализированное ПО для проектирования схем пневмоприводов и электропневмоприводов. В программе есть режим симуляции для контроля правильности работы пневмосхемы
25	Учебно-лабораторный стенд для проведения работ по центровке валов и балансировке приводов	Оснащен приводом с частотно управляемым электродвигателем
26	Углошлифовальная машина с расходными материалами (диск отрезной, шлифовальный)	Диаметр диска 125 мм, мощность не менее 1100 Вт
27	Угломер	УН с нониусом тип 2 мод.1005 (УН-127) или аналог
28	Набор образцов шероховатости (для токарных и фрезерных работ)	Ra 0.05-12.5
29	Набор инструментов для токарных работ (державки, пластины, сверла центральные, резцы)	В комплекте с токарно-винторезным станком
30	Набор инструментов для фрезерных работ (фрезы, пластины, технологическая оснастка)	В комплекте с фрезерным станком
31	Комплект измерительных средств и инструментов	Концевые меры длины, индикаторы цифровые или стрелочные, микрометры, штангенциркули, штангенрейсмас, металлические слесарные линейки, рулетки и др.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	<i>Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>1</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Из расчета на каждую группу курса – по 1 комплекту
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в	<i>Технические</i>

<sup>1</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

	наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	<i>характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией</i>
--	--	---

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. - М.: 2019. – 333с.
2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела. - М.: 2019. – 333с.
3. Феофанов А.Н. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования. Часть 1 - М.: 2020. – 443с.
4. Феофанов А.Н. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования. Часть 2 - М.: 2020. – 443с.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Банит Ф.Г., Крижановский Г.С. Эксплуатация, ремонт и монтаж оборудования промышленности строительных материалов. – М.: 2000.- 367с.
2. Воронкин Ю.Н. Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. – М.: 2008.- 240с.
3. Вереина Л.И. Техническая механика. – Академия.: 2020. – 173с.
4. Галай Э.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно транспортных машин. - М.: 2000.- 320с.
5. Дудко Г.Д., Колчинский Ю.Л. Монтаж мостовых кранов и кранов перегружателей. - М.: 2019. – 317с.
6. Единый тарифный квалификационный справочник выпуск 3 Москва, Стройиздат 2007г.
7. Завистовский В.Э. Допуски, посадки и технические измерения – М.: «РИПО», 2019.-164с.
8. Талых А.А. Слесарный практикум – П.: «ПетрГУ», 2019.-264с.
9. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий промышленности строительных материалов. Часть 1. – М.: 2000. 356с.
10. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий промышленности строительных материалов. Часть 2. – М.: 2000. 302с.
11. СНиП 12-03 2009г. Безопасность труда в строительстве часть 1.
12. СНиП 12-04 2009г. Безопасность труда в строительстве часть 2.

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки <sup>1</sup>
ПК 5.1 ОК 01- 09	Выполняет обработку простых деталей	Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Квалификационные испытания Экзамены Квалификационные экзамены.
ПК 5.2 ОК 01-09	Выполняет разборку и сборку узлов и механизмов	
ПК 5.3 ОК 01-09	Выполняет ремонт и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин данную компетенцию	

<sup>1</sup> Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

**Приложение 1.6**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,**  
**эксплуатация и ремонт промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 19906 ЭЛЕКТРОСВАРЩИК РУЧНОЙ**  
**СВАРКИ (АО «КАТАВСКИЙ ЦЕМЕНТ»»»**

2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>20</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>22</b>



## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 Освоение профессии рабочих 19906 Электросварщик ручной сварки**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ПС и ФГОС по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования ( по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт конструкций различного назначения с применением ручной дуговой сварки (наплавки) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 6.1 Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

ПК 6.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), в профессиональной подготовке работников в области производства металлоконструкций при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
- Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
- Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
- Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
- Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
- Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
- Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- Проверка оснащённости сварочного поста РД
- Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
- Проверка наличия заземления сварочного поста РД
- Подготовка и проверка сварочных материалы для РД
- Настройка оборудования РД для выполнения сварки
- Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
- Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

**уметь:**

- Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
- Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
- Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
- Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
- Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
- Настраивать сварочное оборудование для РД
- Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
- Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

**знать:**

- Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
- Правила подготовки кромок изделий под сварку
- Основные группы и марки свариваемых материалов
- Сварочные (наплавочные) материалы
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Правила сборки элементов конструкции под сварку
- Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
- Способы устранения дефектов сварных швов
- Правила технической эксплуатации электроустановок
- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
- Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
- Основные группы и марки материалов, свариваемых РД
- Сварочные (наплавочные) материалы для РД
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях

- Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего количество часов на освоение программы профессионального модуля **270** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **84** час, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **84** час;  
самостоятельной работы обучающегося – **6** часов;  
учебной и производственной практики – **180** часа.

Количество часов на освоение МДК 06.01:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **84** часов, включая  
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – **84** час; самостоятельной  
работы обучающегося – **6** часов.

Количество часов на освоение учебной практики – **108** часов, производственной  
практики – **72** часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки, ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 6.1.	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.
ПК 6.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 6.1- 6.6	МДК 06.01 Выполнение электросварочных работ при ремонте оборудования	90	84	42	6	-	-
	Учебная практика	108				108	
	Производственная практика	72					72
всего		270	84		6	108	72
Итоговая аттестация МДК.06.01 в форме дифференцированного зачета							
Итоговая аттестация УП.06 в форме дифференцированного зачета							
Итоговая аттестация ПП.06 в форме дифференцированного зачета							
Итоговая аттестация ПМ.06 в форме квалификационного экзамена							

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ4), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и практические занятия		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
МДК 06.01 Выполнение электросварочных работ при ремонте оборудования			90/84	
Раздел 1 Техника и технология ручной дуговой сварки			16/18	
Тема 1 Свариваемость и разрезаемость сталей	Содержание		2	ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1	<b>Общие сведения по свариваемости</b> Понятие, признаки оценки, факторы, влияющие на свариваемость. Группы сталей по свариваемости, их характеристика и условия их сварки.		
	2	<b>Разрезаемость</b> Назначение, сущность и виды дуговой резки. Область применения. Понятие, признаки оценки, факторы, влияющие на разрезаемость. Группы сталей по разрезаемости, их характеристика и условия резки.		
	Лабораторные работы		-	
Тема 1.2 Сварочный пост для ручной дуговой сварки	Содержание		4	ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1	<b>Сварочные посты</b> Основные виды, применение стационарных и переносных постов, комплектация оборудованием, приспособлениями и инструментом, средствами защиты. Принадлежности и инструмент сварщика.		
	2	<b>Сварочные трансформаторы</b> Классификация трансформаторов. Назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики. Неисправности, их причины и способы устранения. Способы регулирования сварочного тока.		
	3	<b>Сварочные выпрямители</b> Классификация выпрямителей. Назначение, устройство, технические характеристики, схемы включения.		

		Неисправности, их причины и способы устранения.		
	4	<b>Сварочные преобразователи и агрегаты</b> Назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики. Неисправности, их причины и способы устранения. Сварочные многопостовые системы.		
	5	<b>Охрана труда</b> Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения электросварочных работ. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Регулирование силы сварочного тока.		
	2	Выбор источников питания переменного тока.		
	3	Выбор источников питания постоянного тока.		
	4	Соединение источников питания по схемам.		
<b>Тема 1. 3 Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1	<b>Сварочные материалы</b> Назначение, виды и свойства сварочных материалов. Правила выбора сварочных материалов. Покрытые электроды: классификация, условные обозначения, марки и типы электродов. Характеристика электродов с разными типами покрытий. Неплавящиеся электроды: назначение, виды, маркировка, характеристика.		
	2	<b>Режимы ручной дуговой сварки</b> Основные и дополнительные параметры ручной дуговой сварки (РДС). Влияние параметров РДС на форму и размеры шва. Правила установки режимов сварки по заданным параметрам.		
	3	<b>Техника выполнения швов</b> Выполнение сварных швов в нижнем, вертикальном, горизонтальном и потолочном положениях. Техника выполнения швов по сечению и длине. Особенности сварки на переменном и постоянном токе.		

		<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1	Выполнение работ по определению параметров РДС		
	2	Выполнение работ по выбору сварочных материалов		
	2	Чтение рабочих чертежей сварных металлоконструкций различной сложности.		
	3	Выполнение работ по определению расхода материалов		
	4	Выполнение работ по применению специального инструмента для сборки и сварки		
	5	Выполнение работ по выбору и расчету режимов сварки		
<b>Раздел 2 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>			<b>18/20</b>	
<b>Тема 2.1 Подготовка изделий под сварку</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1.	Назначение подготовки изделий под сварку. Сущность очистки. Применяемый инструмент и приспособления. Техника выполнения очистки. Требования безопасности труда при выполнении очистки.		
	2.	Правка. Назначение правки. Сущность правки. Техника выполнения правки. Применяемый инструмент и приспособления для правки. Разметка. Назначение разметки. Сущность разметки. Техника выполнения разметки. Применяемый инструмент и приспособления для разметки. Требования безопасности труда при правке и разметке		
	3.	Резка металла. Назначение резки металла. Сущность резки металла. Техника выполнения резки металла. Применяемый инструмент и приспособления для резки металла. Требования безопасности труда при резке металла.		
	4.	Опиливание. Назначение опиления металла. Сущность опиления металла. Техника выполнения опиления металла. Применяемый инструмент и приспособления для опиления металла. Требования безопасности труда при опиливании металла.		
	5.	Рубка металла. Назначение рубки. Сущность рубки. Техника выполнения рубки. Применяемый инструмент и		



		приспособления для рубки металла. Требования безопасности труда при рубке металла.		
	6.	Гибка металла. Назначение гибки металла. Сущность гибки металла. Требования безопасности труда при гибке металла. Техника выполнения гибки металла. Применяемый инструмент и приспособления для гибки металла.		
	7.	Сварные соединения: определение, их достоинства недостатки, применение, места разрушений. Сварные швы: классификация (по виду сварного соединения, геометрическому очертанию шва, по положению в пространстве, по протяженности, по условиям работы) , характеристики. обозначения сварных швов на чертежах в соответствии с ГОСТами.		
	<b>Лабораторные работы</b>		–	10
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Очистка листового и профильного проката		
	2	Разметка плоскостная с наложением угла скоса кромок. Размеры притуплений		
	3	Разделка кромок под сварку		
	4	Правка металла плоского и круглого сечения		
	5	Гибка металла различного профиля		
<b>Тема 2.2 Средства и приемы измерений</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1.	Линейные размеры.		
	2.	Углы.		
	3.	Отклонения формы поверхности.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		2	
<b>Тема 2.3. Сборочно-сварочные приспособления</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1.	Назначение сборочных приспособлений. Виды сборочных приспособлений. Назначение сборочно-сварочных приспособлений. Виды сборочно-сварочных		

	приспособлений.			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1. Выполнение работ по выбору сборочных приспособлений			
Тема 2.4. Сборка изделий под сварку	Содержание			ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1.	Типы разделки кромок в зависимости от толщины металла	4	
	2.	Правила наложения прихваток.		
	3.	Проверка точности сборки.		
	4.	Правила разделки кромок под сварку всех видов сварных соединений.		
	5.	Инструменты контроля. Назначение, виды и применение шаблонов и щупов.		
	Лабораторные работы		—	
	Практические занятия		6	
	1	Чтение сборочных чертежей		
	2	Выполнение сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях с прихватками.		
	3	Проверка точности сборки по заданным размерам балочной и решетчатой конструкций.		
Раздел 3 Контроль качества сварных соединений			6/4	
Тема 3.1. Характерные дефекты заготовок и сборки изделий под сварку плавлением. Основные виды дефектов в сварных швах и причина их возникновения	Содержание		2	ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1.	Дефекты подготовки и сборки деталей под сварку: неправильный угол скоса кромок, большой зазор для данной толщины металла, непостоянство зазора, смещение кромок.		
	2.	Наружные дефекты: трещины, усадочные раковины, кратеры.		
	3.	Утяжины, вогнутость корня, подрезы, свищи, поры, превышение усиления сварного шва.		
	4.	Внутренние дефекты: внутренние трещины, поры; вогнутость корня.		
	5.	Свищи, подрезы зоны сплавления, неплавное сопряжение сварного шва.		
	6.	Превышение усиления, наплывы, непровары, шлаковые и		

	металлические включения.			
<b>Тема 3.2. Способы предупреждения и устранения наружных и внутренних дефектов в сварных швах. Проверка наружных дефектов по внешнему виду и внутренних дефектов по излому</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1.	Виды дефектов исправляемых подваркой, наплавкой ниточного валика, вырубкой шва и последующей подваркой, механической обработкой по всей длине шва.		
	2	Правильный подбор параметров режима сварки		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>	
	1	Проверка внутренних дефектов по излому. Описание дефектов		
<b>Тема31.3. Классификация видов технического контроля. Визуальный и измерительный контроль</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	ОК 1 – ОК 9, ПК 6.1 – 6.2
	1.	Входной (предварительный), операционный (текущий), приёмосдаточный контроль.		
	2	Стадии визуального и измерительного контроля.		
	3.	Мерительные инструменты, шаблоны, оптические приборы, щупы, калибры, эндоскопы		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	
	1	Проверка сварного соединения визуально на наружные дефекты.		
	2	Определение деформации. Разновидности деформаций.		

#### Самостоятельная работа 6 часов

##### Темы для самостоятельной работы

Приспособления для плоскостной разметки

Машины для правки

Механизация рубки

Механизация гибочных работ

Гибка труб

Гибка деталей из листового и полосового металла

Резка труб ножовкой и труборезом

Условные обозначения сварных соединений.

Выбор оптимальной разделки кромок под сварку

Обозначение сварных швов на чертежах в соответствии с ГОСТами

Составление технических условий по оформлению рабочих чертежей

Достоинства и недостатки клепаных и болтовых соединений.

Изготовление листовых сварных конструкций.  
 Выбор и обоснование схемы сборки колонн.  
 Расчет расхода сварочных материалов и электроэнергии.

#### Учебная практика 108 часов

##### Виды работ

Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке  
 Зачистка металла от грязи, ржавчины металлической щеткой, с помощью шлифовальной машинки.  
 Отбортовка кромок на пластинах толщиной до 4 мм, с использованием губок тисков и специальных приспособлениях  
 Правка поверхностей под последующую сборку заготовок для последующей сборки и сварки с отбортовкой кромок  
 Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля пластин для разделки кромок под угол в 30 градусов  
 Резка пластин и труб ножовкой по разметке, опилование ребер и торцов труб под угол в 30 градусов.  
 Выполнение сборки изделий под сварку, проверки точности сборки  
 Разделка кромок под сварку под углами 30, 45 градусов.  
 Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки покрытыми электродами;  
 Установка режимов сварки по заданным параметрам;  
 Составление карты раскроя металла;  
 Изготовление простейших металлоконструкций.

#### Производственная практика 72 часа

##### Виды работ

Сборка заготовок из стержней круглого сечения встык, в нахлестку, под углом 90 градусов  
 Подготовка оборудования для дуговой сварки  
 Выполнение работ по РДС  
 Выявление дефектов наружным осмотром, устранение дефектов  
 Вырубка, разделка зубилом участка недоброкачественного шва под последующую заварку

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля проводится в слесарной и сварочной мастерских на предприятиях города и района.

Оборудование рабочих мест слесарной и сварочной мастерских:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- Компьютер;
- Проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной и сварочной мастерских:

- сварочные посты по количеству обучающихся;
- оборудование и инструмент для слесарных работ;
- оборудование и оснастка для выполнения сварочных работ;
- шлифовальные машины;
- контрольно-измерительный инструмент и приспособления;
- средства защиты;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Производственная практика проводится концентрированно.

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Альбом: Токарное дело (3-е изд., стер.) альбом плакатов: учеб. пособие НПО. – М.: Академия, 2023. 36 с.
2. Вереина Л.И. Альбом: Фрезерные и шлифовальные работы (2-е изд., стер.) альбом плакатов: учеб. пособие НПО. – М.: Академия, 2023. 31 с.
3. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов / Под ред. Казакова Ю.В. (8-е изд., стер.) учеб. пособие НПО. – М.: Академия, 2023. 400 с.
4. Катаев А. Слесарное дело (обл.). 2-е изд. – М.: Академия, 2023. 176 с.
5. Овчинников В.В. Газосварщик (1-е изд.) учеб. пособие. – М.: Академия, 2023. 64 с.
6. Покровский Б.С. Альбом: Слесарное дело (4-е изд., стер.) иллюстрированное учеб. пособие НПО. – М.: Академия, 2023. 30 с.
7. Покровский Б.С. Альбом: Слесарно-сборочные работы (1-е изд.) альбом плакатов: учеб. пособие НПО. – М.: Академия, 2023. 24 с.
8. Полякова Р. Г. Газосварщик. – М.: Академия, 2023. 354 с.
9. Чернышов Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика / Под ред. Чернышова Г.Г. (3-е изд., стер.) учеб. пособие НПО. – М.: Академия, 2023. 400 с.
10. Юхин Н.А. Альбом: Газосварщик (1-е изд.) иллюстрированное учеб. пособие НПО. – М.: Академия, 2023. 160 с.

Дополнительные источники:

1. <http://www.osvarke.com/> - О сварке. Информационный сайт;
2. <http://weldingsite.com.ua/> - Все о сварке, сварочных технологиях и оборудовании;

3. <http://www.welder.kiev.ua/> - журнал СВАРЩИК
4. <http://www.cbapka.ru/> - Сварка и сварочное оборудование
5. <http://svarka-info.com> - Виртуальный справочник сварщика
6. <http://www.svarkainfo.ru> – Все для надежной сварки

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля:

- Основы инженерной графики;
- Основы электротехники;
- Основы автоматизации производства;
- Основы материаловедения;

Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков и содержания разделов профессионального модуля.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 6.1 Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.	Организация проведения подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.	- наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на практическом занятии и учебной и производственной практике
ПК 6.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	- наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на практическом занятии и учебной и производственной практике