

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

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)».....	2
«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)».....	25
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ».....	50
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ» .....	74
«ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18452 СЛЕСАРЬ-ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК» .....	94
«ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ» .....	112
«ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК» .....	134

**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 ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО)  
ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО  
В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

.....	4
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	4
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	4
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	11
<b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</u></b>	<b>12</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля .....</i>	12
<i>2.2. Структура профессионального модуля.....</i>	12
<i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ).....</i>	13
<i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	20
<i>.....</i>	20
<b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>21</b>
<i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: .....</i>	21
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</i>	21
<b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>23</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.01 Проведение монтажа 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 модуля: освоение вида деятельности «проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пуско-наладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему</li> <li>– в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</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>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать составленный план</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</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; структурировать получаемую информацию</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, 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>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок выстраивания презентации</li> <li>– кредитные банковские продукты</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, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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>профессиональной деятельности</li> <li>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>	
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</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 знакомые общие и 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</li> </ul>	-

	<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> <li>– писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности произоше-ния</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	
ПК 1.1	<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 механизмы и системы</li> </ul> <p>Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>	<p><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> </ul>	<p><b>Практический опыт:</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</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности</p>	<p>промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам</p>
ПК 1.2	<p><b>Умения:</b></p> <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> </ul> <p>Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность</p>	<p><b>Знания:</b></p> <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 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>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <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> <li>– Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования с соответствии с</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> </ul>	<p>технологическим процессом</p> <p>Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования</p>
ПК.1.3	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить регулировки оборудования согласно технической документации</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства</li> </ul>

	<p>– Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства</p> <p>Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами</p>	<p>– Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения</p> <p>– Нормативно-технические документы по оформлению отчетов</p> <p>Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</p>	<p>водства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации</p> <p>– Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность</p> <p>– Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>– Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем</p> <p>– Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения</p> <p>Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам</p>
--	---	---	---

### 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

## 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	192	100
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	12	
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	252	252
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме ...</i> <i>МДК 01.02 в форме ...</i> <i>УП 01</i> <i>ПП 01</i> <i>ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ)</i>		
<b>Всего</b>	<b>630</b>	<b>526</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.:				Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования	168	90	98	60	30	8		
2.	Раздел 2 Основы метрологии и технические измерения	66	40	44	40		4		
3.	Учебная практика	252	252					252	
4.	Производственная практика	144	144						144
5.	Промежуточная аттестация								
	<b>Всего:</b>	<b>630</b>	<b>526</b>	<b>142</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>252</b>	<b>144</b>

## 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<b>Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования</b>				
<b>МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>168</b>		
Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	<b>Содержание</b>			
	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		
	2. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа.	2		
	3. Техническая документация на монтаж оборудования	2		
	4. Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Типы соединений. Слесарно-пригоночные работы. Их назначение, виды	2		
	5. Правила сборки резьбовых соединений, правила сборки шпоночных соединений. Инструменты и приспособления	2		
	6. Такелажные работы при монтаже оборудования. Назначение и виды такелажных работ	2		
	Такелажные приспособления и стропы			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 1 «Сборка резьбовых соединений»	6		
	ПР № 2 «Сборка шпоночных соединений»	6		
ПР №3 Расчет стропа для подъема заданного объекта	6			
Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	<b>Содержание</b>			
	1. Назначение фундаментов под каркасы и оборудование и общие требования к ним	2		
	2. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов	2		
	3. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования	2		

	4. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев	2	
	5. Типовые конструкции монтажных полов	2	
	Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов		
	Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 4 Расчет высоты бетонного фундамента	6	
Тема 1.3. Особенности монтажа оборудования на фундамент	<b>Содержание</b>		
	1. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка	2	
	2. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа	2	
	Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов		
Тема 1.4 Классификация и основные параметры грузоподъемных машин	<b>Содержание</b>		
	1 Краткий обзор вопросов теории и практики грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение и область применения грузоподъемных механизмов.	2	
	2 Технические характеристики и основные параметры грузоподъемных механизмов	2	
Тема 1.5 Элементы грузоподъемных машин и механизмов	<b>Содержание</b>		
	1 Назначение гибких элементов. Расчет и выбор гибких элементов. Классификация канатов. Правила эксплуатации канатов	2	
	2 Полиспасты, классификация, назначение. Кратность полиспаста.	2	
	3 Сварные и пластинчатые цепи. Их конструкция, выбор и расчет. Правила их эксплуатации	2	
	4 Блоки и барабаны. Их конструкция, материал, определение основных размеров. Расчет барабана на прочность. Способы крепления каната на барабане	2	
	5 Назначение и классификация тормозных устройств. Принцип действия.	2	
	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	2	

	8 Механизмы передвижения грузоподъемных машин. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Методика расчета мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР №5 Расчет и выбор гибких элементов	6	
	ПР №6 Определение основных размеров барабана	6	
	ПР №7 Расчет и выбор тормоза	6	
	ПР №8 Определение мощности электродвигателя механизма подъема	6	
	ПР №9 Определение мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин	4	
Тема 1.6 Грузозахватные приспособления	<b>Содержание</b>		
	1 Крюки, их классификация, материал, выбор.	2	
	2 Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов, классификация, устройство, принцип работы. Требования государственных органов технадзора к испытанию крюков и стропов.	2	
Тема 1.7 Простейшие грузоподъемные устройства	<b>Содержание</b>		
	1 Типы домкратов, их устройство, принцип работы, область их применения.	2	
	2 Лебедки, тали, тельферы, их типы, устройство. Конструктивные особенности. Правила эксплуатации, техники безопасности при работе с грузоподъемными устройствами.	2	
Тема 1.8 Краны мостового и стрелового типа	<b>Содержание</b>		
	1 Классификация кранов. Назначение, конструкция мостовых кранов общего назначения	2	
	2 Конструкция приводов козловых, поворотных, порталных, полупортальных, башенных кранов и т.п. Правила эксплуатации, техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами	2	
Тема 1.9 Транспортирующие машины непрерывного действия	<b>Содержание</b>		
	1 Назначение и классификация конвейеров. Ленточные, цепные конвейера. Основные элементы конвейеров и вспомогательные устройства	2	
	2 Основы расчета и проектирования конвейеров	2	
	3 Винтовые конвейеры, их устройство, область применения. Определение основных параметров. ПТЭ конвейеров. Техника безопасности при эксплуатации.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР №10 Расчет мощности электродвигателя привода ленточного конвейера	4	

Тема 1.10 Грузоподъемные машины специального назначения	<b>Содержание</b>		
	1 Назначение, конструкции грузоподъемных машин специального назначения	2	
Тема 1.11 Транспортировка и распаковка оборудования	<b>Содержание</b>		
	1 Требования к карте для перевозки оборудования	2	
Тема 1.12 Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов	2 Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования	2	
	3 Особенности проверки оборудования		
Тема 1.13 Чтение гидравлических и пневматических схем	<b>Содержание</b>		
	1 Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов	2	
Курсовой проект	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	<b>Содержание</b>		
	1 Чтение гидравлических и пневматических схем	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
Курсовой проект	ПР №11 Составление схемы гидропривода (пневмопривода)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
Курсовой проект	<b>Содержание работы по выполнению курсового проекта:</b>	<b>30</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор темы курсовой работы, обследование объекта: поиск и анализ источников информации. Требования к составу и оформлению курсовой работы</li> <li>2. Анализ возможных методов решения поставленной задачи.</li> <li>3. Разработка макетов таблиц, выполнение реферативно-поисковой работы.</li> <li>4. Построение структурной схемы курсовой работы.</li> <li>5. Построение графиков монтажа оборудования</li> <li>6. Проведение расчетов основных показателей</li> <li>7. Оформление пояснительной записки в соответствии со следующим содержанием: <ul style="list-style-type: none"> <li>ВВЕДЕНИЕ</li> <li>1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Краткая характеристика участка и условий работы.</li> <li>1.2. Краткая характеристика ремонтного хозяйства</li> <li>1.3 Организация труда ремонтного и дежурного оборудования</li> <li>1.4 Организация ремонтов механического оборудования</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>		

	1.5 Организация оплаты 2. ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА 2.1 Расчёт численности ремонтного и дежурного персонала 2.2 Штатное расписание 2.3 Расчёт заработной платы ремонтного персонала 2.4 Расчёт сметы на капитальный ремонт 2.5 Расчет сметы на изготовление 2.6 Анализ стоимости покупки комплектующих, готовых изделий 2.7 Сравнительный анализ вариантов ремонта изделий по экономическим показателям ЗАКЛЮЧЕНИЕ Список использованной литературы 8. Сдача курсового проекта на проверку 9. Защита курсового проекта		
<b>Раздел 2 Основы метрологии и технические измерения</b>			
<b>МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования</b>			
Тема 2.1 Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей.	2	
	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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
ПР №12 Нормирование точности формы и расположения поверхностей, точность и посадки гладких цилиндрических соединений	4		
Тема 2.2 Основы технических измерений	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Основные понятия технических измерений. Виды и методы измерений	2	
	2 Виды и причины погрешностей измерений		
Тема 2.3 Контроль линейных размеров,	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами	2	

углов, конусов и резьб	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	2	
	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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР №13 Контроль линейных размеров штанген инструментами и микрометрами	6	
	ПР №14 Контроль размеров индикаторными инструментами. Контроль углов и конусов	6	
Тема 2.4 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Контроль отклонений формы поверхностей. Методы и способы контроля отклонений формы	2	
	2 Контроль отклонений расположения поверхностей. Методы и способы контроля отклонений расположения поверхностей. Приборы и методы контроля резьб.		
	3 Приборы и методы контроля резьб.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР №15 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	6	
Тема 2.5 Приборы и методы контроля зубчатых колес	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
ПР №16 Контроль зубчатых колес	6		
Тема 2.6 Механизация и автоматизация контроля	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Принципы механизации и автоматизации контроля измерений.	2	
Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт.	2	
	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	2	
	8 Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин		
	9 Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 17 Центровка и балансировка валов и муфт	6	
Тема 2.8 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования		
	2 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин	2	
	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.	2	
	7 Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ		
	8 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа		
	9 Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 18 Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования	6	
<b>УП.01 Учебная практика по монтажу промышленного (технологического) оборудования и пусконаладочным работам</b> Виды работ: 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		252	

<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования</li> <li>6. Изучение правил применения доводочных материалов.</li> <li>7. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.</li> <li>8. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>9. Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.</li> </ul>		
<p><b>ПП.01 Производственная практика по монтажу промышленного (технологического) оборудования и пусконаладочным работам</b></p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.</li> <li>2. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>3. Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.</li> <li>4. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности.</li> <li>5. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.</li> <li>6. Устранение выявленных дефектов сборки.</li> <li>7. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.</li> <li>8. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.</li> <li>9. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>10. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.</li> <li>11. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.</li> <li>12. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов.</li> <li>13. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.</li> <li>14. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем</li> <li>15. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.</li> <li>16. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.</li> </ul>	144	
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего</b>	<b>630</b>	

#### **2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)**

*Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).*

Тематика курсовых проектов (работ)

1. ...
2. ...
- ...

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Лаборатория технологий машиностроения, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж (со сварочным, слесарным и токарным участками)», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базой учебной практики является зона под вид работ «Работы на токарных универсальных станках», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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. Дополнительные источники

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. 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>

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
ПК 1.1. Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	«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,	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	умение применять освоенные знания о видах документации на заготовки, запасные части, расходный материал, правил оформления документации, специализированным ПО.	
ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	«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.	
ОК 01-07, ОК 09	«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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

**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 ПРОГРАММЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

.....	4
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	4
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	4
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	11
<b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</u></b>	<b>12</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля .....</i>	12
<i>2.2. Структура профессионального модуля.....</i>	12
<i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) .....</i>	13
<i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	20
<i>.....</i>	20
<b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>21</b>
<i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: .....</i>	21
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</i>	21
<b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>23</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 модуля: освоение вида деятельности «осуществлять организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему</li> <li>– в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– реализовывать составленный план</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>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</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; структурировать получаемую информацию</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, 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>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> <li>– порядок выстраивания презентации</li> </ul>	

	<p>в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– кредитные банковские продукты</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, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 ресурсосбережения в рамках профессиональной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> </ul>	

	<p>деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>	
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</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 знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</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> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>– писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 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</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 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</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> <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> </ul>

<p>деталей и узлов оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 (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> </ul>	<p>смазки (точки, периодичность, вид смазки)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– Контроль исправной работы подъемных сооружений</li> <li>– Выполнение такелажных и грузоподъемных работ</li> </ul>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <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>		
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 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</li> </ul>	<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> </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 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</li> </ul>

	<p>(технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<p>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>– 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</li> </ul>
--	--	---	--

		<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> </ul>	<p>(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, 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> </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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования</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 за-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>– 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-измерительных приборов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>дания 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> </ul>
--	--	---	---

			– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
--	--	--	--

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

<b>№№ п/п</b>	<b>Дополнительные профессиональные компетенции</b>	<b>Дополнительные знания, умения, навыки</b>	<b>№, наименование темы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Обоснование включения в рабочую программу</b>

## 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	148	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	216	216
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме ... МДК 02.02 в форме ... УП 02 ПП 02 ПМ 02 (в случае экзамена ПМ)	-	-
<b>Всего</b>	<b>516</b>	<b>440</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.:				Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа <sup>2</sup>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования	78	40	38	34	0	4		
2.	Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	78	40	38	34	0	4		
3.	Учебная практика	216	216					216	
4.	Производственная практика	144	144						144
5.	Промежуточная аттестация	0							
6.	<b>Всего:</b>	<b>516</b>	<b>440</b>		<b>68</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>216</b>	<b>144</b>

<sup>2</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>78</b>	
<b>МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>78</b>	
<b>Тема 1.1 Надежность промышленного (технологического) оборудования</b>	<b>Содержание</b> 1 Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтпригодность. Показатели надежности 2 Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности	<b>2</b> 2	
<b>Тема 1.2 Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним</b>	<b>Содержание</b> 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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b> 2  2  2	

	ПР № 1 «Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально»	2	
<b>Тема 1.3 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1 Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической эксплуатации оборудования.	2	
	2 Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала.		
	3 Виды ремонтов, их содержание. Текущие ремонты.	2	
	4 Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов.		
	5 Годовой и месячный график плановых ремонтов. Ведомость дефектов и ремонтная ведомость.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 2 «Составление ведомости дефектов»	2	
ПР № 3 «Составление технологической карты ремонта узла (механизма)»	2		
<b>Тема 1.4 Пути и средства повышения долговечности оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1 Экономическая целесообразность восстановления деталей.	2	
	2 Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров.		
	3 Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией.	2	
	4 Способы восстановления изношенных деталей: электролитический, частичная замена и др.		
	5 Технологическая карта восстановления деталей		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
ПР № 4 Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу	2		
<b>Тема 1.5 Жидкие смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок.	2	
	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.	2	

<b>Тема 1.6 Пластичные смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Получение и свойства пластичных смазок.	2	
	2 Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения		
<b>Тема 1.7 Специальные смазочные материалы их виды</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Специальные смазочные материалы их виды.	2	
<b>Тема 1.8 Определение свойств смазочных материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 5 «Определение числа пенетрации пластичных смазок».	2	
<b>Тема 1.9 Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	1 Смазка зубчатых передач	2	
	2 Смазка подшипников качения		
	3 Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники	2	
	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	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 6 Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения	4	
	ПР № 7 Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач	4	
	ПР № 8 Расчет расхода смазочного материала для подшипников качения	4	
ПР № 9 Расчет расхода смазочного материала для подшипников скольжения	4		
<b>Тема 1.10 Системы жидкой смазки</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	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	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 10 Устройство и работа ЦСЖС	4	
	ПР № 11 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС	4	

<b>Тема 1.11 Системы пластичной смазки</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 12 Устройство и работа ЦСПС	2	
	ПР № 13 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС	2	
	ПР № 14 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>78</b>	
<b>МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>78</b>	
<b>Тема 2.1 Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	
	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	
	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	2	
	4 Планы – графики (годовой и месячный) планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения	2	
	5 Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.	2	
	6 Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое.	2	
	7 Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями –	2	

наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации		
8 Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ	2	
9 Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.	2	
10 Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования	2	
Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2	
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.	2	
12 Применение подрядного способа организации ремонта.	2	
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.	2	
14 Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.	2	
15 Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования	2	
16 Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2	
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	2	
19 Составление сметы на капитальный ремонт промышленного (технологического) оборудования	2	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>40</b>	
ПР № 15 Составление карты смазки для специализированного технологического оборудования	4	

	ПР № 16 Разработка карт технического обслуживания оборудования	4	
	ПР № 17 Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования	4	
	ПР № 18 Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	6	
	ПР № 19 Расчет плановых показателей выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	6	
	ПР № 20 Определение потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	6	
	ПР № 21 Правила составления паспортов и формуляров основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования	4	
	ПР № 22 Составление сметы на капитальный ремонт	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Учебная практика</b>		<b>216</b>	
Виды работ: <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> </ul>			

<p><b>Производственная практика</b></p> <p>Виды работ:</p> <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>– Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы.</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>– 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> </ul>	<b>144</b>	
--	------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>– Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> </ul>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего</b>	<b>516</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Лаборатория технологий машиностроения, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж (со сварочным, слесарным и токарным участками)», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базой учебной практики является зона под вид работ «Работы на токарных универсальных станках», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

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. Дополнительные источники

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>

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</p> <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 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 приобретенные 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 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.</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 ПРОГРАММЫ

<b><u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b>	<b>4</b>
.....	4
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> .....	4
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> .....	4
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i> .....	11
<b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....	<b>12</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i> .....	12
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i> .....	12
<i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)</i> .....	13
<i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i> .....	20
.....	20
<b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....	<b>21</b>
<i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:</i> .....	21
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> .....	21
<b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....	<b>23</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 модуля: освоение вида деятельности «осуществлять организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему</li> <li>– в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</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>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать составленный план</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</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; структурировать получаемую информацию</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, 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>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> <li>– порядок выстраивания презентации</li> <li>– кредитные банковские продукты</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, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> </ul>	

		– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>	
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на из-	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

	<p>вестные 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> <li>– писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<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> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования</li> </ul> <p>Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</p>	<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</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> </ul>

		<p>(технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования</li> </ul> <p>Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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>
ПК 3.2	<p><b>Умения:</b></p> <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 нормы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт</li> <li>Анализировать простой оборудования</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <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,</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <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</li> </ul>

	<p>– 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</p> <p>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы</p> <p>– Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину</p> <p>– Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>архив технической документации, ЕСКД</p> <p>– Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования</p> <p>– Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования</p> <p>– Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</p> <p>– Организация и особенности эксплуатации систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха</p> <p>– Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования</p> <p>– Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения</p> <p>– Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования</p> <p>– Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования</p> <p>– Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов</p>	<p>мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования</p> <p>– Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов</p> <p>– Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</p>
--	---	---	--

	<p>Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование</li> <li>– Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование</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 время капитального ремонта оборудования</li> <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</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> <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> </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 исполнителями ремонта</li> <li>– Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства</li> <li>– Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних</li> </ul>

<p>обслуживания или в ведомость дефектов</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>
--	--	---

	<p>сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, 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 Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования</p>		<p>– Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ – Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</p>
--	--	--	---

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

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

## 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>3</sup>	138	80
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	36	36
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме ... МДК 01.02 в форме ... УП 01 ПП 01 ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ)	0	0
Всего	<b>430</b>	<b>332</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.:			Самостоятельная работа <sup>5</sup>	Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия <sup>4</sup>	Курсовая работа (проект)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	<b>178</b>	<b>80</b>	<b>98</b>	58	30	<b>10</b>		
2.	Учебная практика	<b>36</b>	<b>36</b>					<b>36</b>	
3.	Производственная практика	<b>216</b>	<b>216</b>						<b>216</b>
4.	Промежуточная аттестация	<b>0</b>							
5.	<b>Всего:</b>	<b>430</b>	<b>332</b>	<b>98</b>	58	30	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>216</b>

<sup>3</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

<sup>4</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>5</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>360/360</b>	
<b>МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования</b>			
<b>Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия</b>	<b>Содержание</b>		
	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			
	<b>Содержание</b>		

<b>Тема 2.1 Техническая диагностика изношенного оборудования</b>	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	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		
<b>Тема 2.2 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования</b>	ПР №6 Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально		
	ПР №7 Разработка конструкторского чертежа изношенной детали		
	<b>Содержание</b>		
	1 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные мероприятия		
	2 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: эксплуатационные мероприятия.		
<b>Тема 2.3 Восстановление изношенных деталей</b>	3 Меры сохранения работоспособности систем смазки		
	4 Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)		
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	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		
<b>Курсовой проект</b>	<p>Тема курсового проекта:</p> <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> <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 детализированных 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>Тема 3.1 Способы восстановления изношенных деталей</b>	<b>Содержание</b>		
	1 Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.		

<b>Тема 3.2</b> <b>Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>		
	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</b> <b>Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов</b>	<b>Содержание</b>		
	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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 11 Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов		
<b>Тема 3.4</b> <b>Ремонт разъемных соединений</b>	<b>Содержание</b>		
	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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	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>		
	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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	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>		
	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>Тема 4.2 Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)</b>	<b>Содержание</b>		
	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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 22 Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)		
<b>Тема 5.1 Документальное обеспечение организации ремонта</b>	<b>Содержание</b>		
	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>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 23 Составление дефектной ведомости узла		
<b>Учебная практика</b> Виды работ:			
<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> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <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>		
<p><b>Производственная практика</b> Виды работ:</p> <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>– 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> </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 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>Всего</b>	<b>360/360</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Лаборатория технологий машиностроения, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж (со сварочным, слесарным и токарным участками)», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базой учебной практики является зона под вид работ «Работы на токарных универсальных станках», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

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. Дополнительные источники

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. 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. Рахимянов, 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 внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых 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.</p>

**Приложение 1.4**  
к ПОП-П специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ре-  
монт промышленного оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа профессионального модуля**

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

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b>	<b>4</b>
.....	4
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i> .....	4
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i> .....	4
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i> .....	11
<b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....	<b>12</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i> .....	12
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i> .....	12
<i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)</i> .....	13
<i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i> .....	20
.....	20
<b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....	<b>21</b>
<i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:</i> .....	21
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> .....	21
<b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....	<b>23</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 модуля: освоить основной вид деятельности: «осуществлять организацию работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему</li> <li>– в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</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>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть 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>	<p>профессиональной деятельности</p>	
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; структурировать получаемую информацию</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, 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>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <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 бизнес-план</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> <li>– порядок выстраивания презентации</li> <li>– кредитные банковские продукты</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, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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</li> <li>– основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>	
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>– основы здорового образа жизни</li> <li>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</li> <li>– средства профилактики перенапряжения</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 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 связанные 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 4.1	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> <li>– Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов</li> <li>– Искать информацию о поставщиках, ассортименте их</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технология производства</li> <li>– PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней</li> <li>– ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней</li> <li>– Функциональная структура организации</li> <li>– Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации</li> <li>– Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации</li> <li>– Методы и технологии коммуникации</li> <li>– Основы психологии</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> <li>– Поиск новых поставщиков заготовок, запасных</li> </ul>

	<p>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 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>общения и конфликтологии</p> <p>– Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»:</p> <p>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 сети «Интернет»:</p> <p>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:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>– Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>– Законодательство</p>	<p>частей, расходных материалов</p> <p>Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>
--	---	---	---

		Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 4.2	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы</li> <li>– Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей</li> <li>– Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</li> <li>– Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</li> <li>– Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации</li> <li>– Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные технологические свойства конструкционных материалов</li> <li>– Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности»</li> <li>– Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>– Методы и технологии коммуникации</li> <li>– Основы психологии общения и конфликтологии</li> <li>– Правила делового общения</li> <li>– Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок</li> <li>– Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал</li> <li>– САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок</li> <li>– Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал</li> <li>– Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства</li> <li>Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов</li> </ul>

	<p>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>работы в них</p> <p>– Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>– Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: 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: 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.4.3	<p><b>Умения:</b></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</p>	<p><b>Знания:</b></p> <p>– Обязательства перед поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов</p> <p>– Методы обработки результатов контроля</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>– Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при</p>

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

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

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

## 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>6</sup>	134	70
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	36	36
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме ... МДК 04.02 в форме ... УП 04 ПП 04 ПМ 04 (в случае экзамена ПМ)	0	0
Всего	<b>358</b>	<b>286</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.:				Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Раздел 1 Основы организации работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	<b>142</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	64	0	<b>8</b>		
2.	Учебная практика	<b>36</b>	<b>36</b>					<b>36</b>	
3.	Производственная практика	<b>180</b>	<b>180</b>						<b>180</b>
4.	Промежуточная аттестация	<b>0</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>358</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	64	0	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>180</b>

<sup>6</sup> Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

## 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<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>				
<b>Тема 1.1 Функциональная структура организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1 Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации	4		
	2 Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	2		
<b>Тема 1.2 Технологические свойства заказываемой продукции</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1 Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов	2		
<b>Тема 1.3 Нормативно-техническая, конструкторская и справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>		
	1 Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	4		
	2 Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	2		
	3 Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР №1 Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	10		
ПР №2 Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков	10			
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1 Система управления данными об изделии (PDM-система)	4		

<b>Тема 1.4 Электронные системы, используемые 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	4	
<b>Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет»</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	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	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>Тема 1.6 Основы деловой коммуникации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии. Правила делового общения	2	
	2 Приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механо-сборочного производства, свойствах новых материалов.	2	
<b>Тема 1.7 Оформление документации на заготовки, запасные части, расходные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	
	1 Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал	2	
	2 Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	2	
	3 Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов	4	
4 Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	4		

	5 Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР №4 Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	10	
<b>Тема 1.8 Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>	
	1 САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них	4	
	2 Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них	4	
	3 Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них	4	
	4 Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	ПР № 5 Оформление чертежей с использованием САД-систем	10	
	ПР № 6 Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием САД-систем	10	
	ПР № 7 Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
<b>УП.04 Учебная практика по организации работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами</b> <i>Виды работ:</i> 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. Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	<b>36</b>		

<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>		
<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> <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 - САД-системы) для оформления конструкторской документации</p>	<p><b>180</b></p>	

Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов		
Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией		
Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов		
Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов		
Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов		
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего</b>	<b>358</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Лаборатория технологий машиностроения, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж (со сварочным, слесарным и токарным участками)», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базой учебной практики является зона под вид работ «Работы на токарных универсальных станках», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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. Дополнительные источники

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</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 РАБОЧЕГО 18452 СЛЕСАРЬ-  
ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

.....	4
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	<i>4</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	<i>4</i>
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>11</i>
<b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</u></b>	<b>12</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля .....</i>	<i>12</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля.....</i>	<i>12</i>
<i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) .....</i>	<i>13</i>
<i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	<i>20</i>
<i>.....</i>	<i>20</i>
<b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>21</b>
<i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: .....</i>	<i>21</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>21</i>
<b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>23</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.05 Выполнение работ по профессии слесарь-инструментальщик»

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение работ по профессии слесарь-инструментальщик».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему</li> <li>– в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– реализовывать составленный план</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>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</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; структурировать получаемую информацию</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, 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>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> <li>– порядок выстраивания презентации</li> </ul>	

	<p>в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– кредитные банковские продукты</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, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 ресурсосбережения в рамках профессиональной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> </ul>	

	<p>деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– 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 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 связанные 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 7.1	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать и использовать рабочий чертеж и технологическую карту на детали средней сложности</li> <li>– Выполнять разметку заготовок деталей средней сложности</li> </ul> <p>прямолинейных и простых фигурных очертаний</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы и приемы разметки и вычерчивания заготовок средней сложности прямолинейных и простых фигурных очертаний</li> <li>– Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей средней сложности</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ рабочего чертежа и технологической карты для слесарной обработки поверхностей заготовок деталей средней сложности</li> <li>– Разметка и вычерчивание заготовок</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять рубку и резку заготовок деталей средней сложности</li> <li>– Выполнять гибку и правку деталей средней сложности</li> <li>– Выполнять опилование, пригонку, припасовку, шабрение деталей и соединений средней сложности</li> <li>– Выполнять притирку и доводку поверхностей деталей средней сложности</li> <li>– Использовать станки и механизированные инструменты для изготовления деталей средней сложности</li> <li>– Балансировать детали средней сложности</li> <li>– Контролировать размеры, форму и расположение поверхностей деталей средней сложности</li> <li>– Контролировать шероховатость поверхностей деталей средней сложности</li> <li>– Нарезать резьбы метчиками и плашками в деталях средней сложности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы балансировки деталей средней сложности</li> <li>– Конструкции, технологические возможности и правила эксплуатации станков и механизированных инструментов для слесарной обработки деталей средней сложности</li> <li>– Виды, основные параметры и особенности применения инструментов для слесарной обработки заготовок деталей средней сложности</li> <li>– Виды, основные параметры и особенности применения универсальных приспособлений для слесарной обработки заготовок деталей средней сложности</li> <li>– Основные виды дефектов деталей при слесарной обработке поверхностей заготовок деталей средней сложности, их причины, способы предупреждения и устранения</li> <li>– Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля деталей средней сложности</li> <li>– Свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> </ul>	<p>прямолинейных и простых фигурных очертаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рубка и резка заготовок деталей средней сложности</li> <li>– Гибка и правка деталей средней сложности</li> <li>– Опиливание, пригонка, припасовка, шабрение деталей и соединений средней сложности</li> <li>– Притирка и доводка поверхностей деталей средней сложности</li> <li>– Балансировка деталей средней сложности</li> <li>– Контроль размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей деталей средней сложности</li> <li>– Нарезание резьб метчиками и плашками в деталях средней сложности</li> </ul>
ПК 7.2	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Читать и использовать чертеж и технологическую карту на приспособления и инструменты средней сложности</li> <li>– Проверять комплектность и качество</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обозначение на чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ чертежа и технологической карты для сборки и регулировки приспособлений и инструментов средней сложности</li> </ul>

	<p>деталей собираемых приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Устанавливать, закреплять и доводить опоры, установочные и направляющие детали и узлы приспособлений средней сложности</p> <p>– Устанавливать и доводить детали подвижных соединений приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Устанавливать, выверять и фиксировать взаимное положение деталей и узлов приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Выполнять совместную обработку нескольких деталей приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Выполнять пригоночные операции и обработку по месту деталей приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Регулировать приспособления, режущие и измерительные инструменты средней сложности</p> <p>– Балансировать вращающиеся части приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Проверять приспособления и инструменты средней сложности в работе</p>	<p>– Методы установки, выверки, закрепления деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</p> <p>– Методы совместной обработки нескольких деталей приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Методы выполнения припиливания, шабрения и доводки деталей приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Методы регулировки приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Конструкции, технологические возможности и правила использования технологической оснастки и инструментов для сборки и регулировки приспособлений средней сложности</p> <p>– Основные виды дефектов, возникающих при сборке приспособлений средней сложности, их причины, способы предупреждения и устранения</p> <p>– Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> <p>– Методы контроля приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Содержание и порядок подготовки документов по итогам</p>	<p>– Сборка приспособлений, режущих и измерительных инструментов средней сложности</p> <p>– Регулировка приспособлений, режущих и измерительных инструментов</p> <p>– Контроль эксплуатационных параметров и соответствия приспособлений и инструментов средней сложности техническим требованиям</p> <p>– Заполнение документов по результатам контроля приспособлений и инструментов средней сложности</p>
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контролировать эксплуатационные параметры приспособлений и инструментов средней сложности</li> <li>– Заполнять документы по результатам контроля приспособлений и инструментов средней сложности</li> </ul>	<p>контроля и испытаний приспособлений и инструментов средней сложности</p>	
ПК.7.3	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять разборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Выполнять чистку и промывку приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Определять дефекты и износ деталей и узлов приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Производить восстановление деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Выполнять наладку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Контролировать эксплуатационные параметры приспособлений и</li> </ul>	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы, оборудование и инструмент для восстановления деталей простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Методы, оборудование и инструмент для выполнения разборки-сборки, чистки и дефектации простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Методы, оборудование для наладки и регулировки простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Конструкции, технологические возможности и правила использования технологической оснастки и инструментов для ремонта деталей приспособлений средней сложности</li> <li>– Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разборка приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Чистка и промывка деталей и узлов приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Дефектация деталей и узлов приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Восстановление деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Сборка приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Наладка и регулировка приспособлений, режущего и измерительного</li> </ul>

	<p>инструментов средней сложности</p> <p>– Заполнять документы по результатам дефектации и контроля приспособлений и инструментов средней сложности</p>	<p>– Методы контроля приспособлений и инструментов средней сложности</p> <p>– Содержание и порядок подготовки документов по результатам дефектации и контроля испытаний приспособлений и инструментов средней сложности</p>	<p>инструмента средней сложности</p> <p>– Контроль эксплуатационных параметров и соответствия приспособлений и инструментов средней сложности техническим требованиям</p> <p>– Заполнение документов по результатам контроля приспособлений и инструментов средней сложности после ремонта</p>
--	---	---	--

## 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	63	36
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме ... УП 01 ПП 01 ПМ 0X (в случае экзамена ПМ)	0	0
<b>Всего</b>	<b>209</b>	<b>180</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 <sup>7</sup>	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа <sup>8</sup>	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	МДК 06.01 Изготовление, регулировка и ремонт приспособлений и инструментов средней сложности	65	36	29	27	0	2		
2.	Учебная практика	72	72					72	
3.	Производственная практика	72	72						72
4.	Промежуточная аттестация	0							
	<b>Всего:</b>	<b>209</b>	<b>180</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

<sup>7</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>8</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>МДК 06.01 Изготовление, регулировка и ремонт приспособлений и инструментов средней сложности</b>		<b>65</b>	
<b>Раздел 1. Изготовление и регулировка приспособлений и инструментов средней сложности</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1.1 Слесарная обработка деталей средней сложности</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1. <b>Планировка и оснащение рабочего места слесаря-инструментальщика.</b> Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей средней сложности. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей средней сложности.	2	
	2. <b>Инструменты и приспособления для производства работ по слесарной обработке деталей средней сложности.</b> Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей средней сложности. Технические требования, предъявляемые к слесарной обработке деталей средней сложности средней сложности	2	
	3. Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 8-11му качеству Виды, основные параметры и особенности применения инструментов для слесарной обработки заготовок деталей средней сложности Виды, основные параметры и особенности применения универсальных приспособлений для слесарной обработки заготовок деталей средней сложности Основные виды дефектов деталей при слесарной обработке поверхностей заготовок деталей средней сложности, их причины, способы предупреждения и устранения	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1. Выполнение разметки заготовок деталей средней сложности прямолинейных и простых фигурных очертаний	2	
	2. Выполнение рубки и резки заготовок деталей средней сложности	2	
3. Выполнение гибки и правки деталей средней сложности	2		

	4.	Выполнение опилования, пригонки, припасовки, шабрения деталей и соединений средней сложности с точностью размеров по 8-11му качеству и (или) параметром шероховатости Ra 0,8-0,4 мкм	2	
	5.	Выполнение притирки и доводки поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 8-11му качеству и (или) параметром шероховатости Ra 0,8-0,4 мкм	2	
	6.	Нарезание резьбы метчиками и плашками в деталях средней сложности	2	
<b>Тема 1.2 Сборка инструментов и приспособлений средней сложности</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	
	1.	Методы установки, выверки, закрепления деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности. Методы совместной обработки нескольких деталей приспособлений и инструментов средней сложности. Методы выполнения припиливания, шабрения и доводки деталей приспособлений и инструментов средней сложности	2	
	2.	Методы регулировки приспособлений и инструментов средней сложности. Конструкции, технологические возможности и правила использования технологической оснастки и инструментов для сборки и регулировки приспособлений средней сложности	2	
	3.	Основные виды дефектов, возникающих при сборке приспособлений средней сложности, их причины, способы предупреждения и устранения. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	1.	Проверка комплектности и качества деталей собираемых приспособлений и инструментов средней сложности	2	
	2.	Установка, закрепление и доводка опор, установочных и направляющих деталей и узлов приспособлений средней сложности	2	
	3.	Установка и доводка деталей подвижных соединений приспособлений и инструментов средней сложности	2	
	4.	Установка, выверка и фиксирование взаимных положений деталей и узлов приспособлений и инструментов средней сложности	2	
	5.	Выполнение совместной обработки нескольких деталей приспособлений и инструментов средней сложности	2	
6.	Выполнение пригоночных операций и обработки по месту деталей приспособлений и инструментов средней сложности	2		
<b>Раздел 2. Ремонт приспособлений и инструментов средней сложности</b>			<b>27</b>	
	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	

<b>Тема 2.1</b> <b>Ремонт инструментов и приспособлений средней сложности</b>	1.	Методы, оборудование и инструмент для восстановления деталей простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности. Методы, оборудование и инструмент для выполнения разборки-сборки, чистки и дефектации простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности. Методы, оборудование для наладки и регулировки простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности	2	
	2.	Конструкции, технологические возможности и правила использования технологической оснастки и инструментов для ремонта деталей приспособлений средней сложности	2	
	3.	Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений. Методы контроля приспособлений и инструментов средней сложности	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1.	Выполнять разборку, чистку и промывку приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности	2	
	2.	Определять дефекты и износ деталей и узлов приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности и производить их восстановление	2	
	3.	Выполнять наладку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности	2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Регулировку механизмов оборудования средней сложности</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1.	<b>Оборудование и инструмент, используемые для регулировки.</b> Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности.	2	
	2.	<b>Устройство и принцип действия механизмов оборудования средней сложности.</b> Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин	2	
	3.	<b>Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ.</b> Способы выполнения регулировки механизмов оборудования средней сложности. Методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности. Порядок предъявления и сдачи механизмов оборудования средней сложности после регулировочных работ	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1.	Регулировка механизмов оборудования средней сложности в правильной технологической последовательности	2	
2.	Использование контрольно- измерительных инструментов для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности	2		

	3.	Предъявление механизмов оборудования средней сложности после проведения регулировочных работ	2	
<b>Тема 2.3 Профилактическое обслуживание.</b>	<b>Содержание</b>		<b>3</b>	
	1.	<b>Понятие о техническом обслуживании.</b> Состав работ по профилактическому обслуживанию узлов и механизмов. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание.	2	
	2.	<b>Очистка, промывка и смазка деталей.</b> Назначение смазки. Виды смазочных материалов, их марки и наименования, правила применения. Способы смазки. Смазочные устройства. Меры безопасности при выполнении смазочных работ. Очистка и промывка деталей. Способы промывки. Моющие составы. Порядок выполнения работ. Меры безопасности при промывке деталей.	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Всего</b>			<b>78</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>			<b>72</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ рабочего чертежа и технологической карты для слесарной обработки поверхностей заготовок деталей средней сложности</li> <li>– Разметка и вычерчивание заготовок прямолинейных и простых фигурных очертаний</li> <li>– Рубка и резка заготовок деталей средней сложности</li> <li>– Гибка и правка деталей средней сложности</li> <li>– Опиливание, пригонка, припасовка, шабрение деталей и соединений средней сложности</li> <li>– Притирка и доводка поверхностей деталей средней сложности</li> <li>– Балансировка деталей средней сложности</li> <li>– Контроль размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей деталей средней сложности</li> <li>– Нарезание резьб метчиками и плашками в деталях средней сложности</li> <li>– Анализ чертежа и технологической карты для сборки и регулировки приспособлений и инструментов средней сложности</li> <li>– Сборка приспособлений, режущих и измерительных инструментов средней сложности</li> <li>– Регулировка приспособлений, режущих и измерительных инструментов</li> <li>– Контроль эксплуатационных параметров и соответствия приспособлений и инструментов средней сложности техническим требованиям</li> <li>– Заполнение документов по результатам контроля приспособлений и инструментов средней сложности</li> </ul>				
<b>Производственная практика</b>				

<b>Виды работ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разборка приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Чистка и промывка деталей и узлов приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Дефектация деталей и узлов приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Восстановление деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Сборка приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Наладка и регулировка приспособлений, режущего и измерительного инструмента средней сложности</li> <li>– Контроль эксплуатационных параметров и соответствия приспособлений и инструментов средней сложности техническим требованиям</li> <li>– Заполнение документов по результатам контроля приспособлений и инструментов средней сложности после ремонта</li> </ul>	<b>72</b>	
<b>Итого</b>	<b>209</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Лаборатория технологий машиностроения, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж (со сварочным, слесарным и токарным участками)», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

###### Дополнительные источники:

1. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019 – 400с

2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 352с

##### 3.2.2. Дополнительные источники

3. Макиенко Н.И., Общий курс слесарного дела: учебник для профессиональных учебных заведений – 6-е издание, стереотип – М.: Высшая школа, 2003. – 334с

4. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник: учебник для начального профессионального образования – М.: М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 304с.

5. Покровский Б.С.: Справочник слесаря: учебное пособие для начального профессионального образования – 2-е издание, стереотип, М.: Издательский центр

6. «Академия», 2006.- 384с.

7. Покровский Б.С., скакун В.А., Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: учебное пособие для начального профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2005.- 176с.

##### Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Вереина Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для НПО. – М.: ИЦ

«Академия», 2015. Режим доступа: <http://padaread.com/?book=221660&pg=1>

2. Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для студ. СПО. - М.: ФГБУУМЦ ЖДТ, 2014. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

3. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий [Электронный ресурс]. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=651802>

4. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Техническая механика. [Электронный ресурс]:[сайт]. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>

5. Министерство образования Российской Федерации. - Форма доступа: <http://www.ed.gov.ru>;

6. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Форма доступа: <http://www.school.edu.ru>;

#### 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 7.1 Проводить слесарную обработку деталей средней сложности</p> <p>ПК 7.2 Проводить сборку инструментов и приспособлений средней сложности</p> <p>ПК 7.3 Осуществлять ремонт инструментов и приспособлений средней сложности</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,</p> <p>оценка результатов прохождения практики</p> <p>Квалификационный экзамен</p>

**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 РАБОЧЕГО 18466 СЛЕСАРЬ  
МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

.....	4
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	<i>4</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	<i>4</i>
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>11</i>
<b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</u></b>	<b>12</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля .....</i>	<i>12</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля.....</i>	<i>12</i>
<i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) .....</i>	<i>13</i>
<i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	<i>20</i>
<i>.....</i>	<i>20</i>
<b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>21</b>
<i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: .....</i>	<i>21</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>21</i>
<b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>23</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.06 Выполнение работ по профессии слесарь механосборочных работ»

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение работ по профессии слесарь механосборочных работ».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>9</sup>:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему</li> <li>– в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– реализовывать составленный план</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>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-

<sup>9</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</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; структурировать получаемую информацию</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, 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>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> <li>– порядок выстраивания презентации</li> </ul>	

	<p>в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– кредитные банковские продукты</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, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 ресурсосбережения в рамках профессиональной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> </ul>	

	<p>деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– 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 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 связанные 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 6.1	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать ручные слесарные инструменты для слесарной обработки деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов</li> <li>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Разметка заготовок деталей машиностроительных</li> </ul>

	<p>изделий средней сложности</p> <p>– Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Выбирать инструменты для обработки отверстий</p> <p>– Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами</p> <p>– Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Выбирать технологические режимы обработки отверстий</p> <p>– Выбирать инструменты для нарезания резьбы</p> <p>– Нарезать наружную резьбу плашками вручную</p> <p>– Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</p> <p>– Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым</p>	<p>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений</p> <p>– Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий</p> <p>– Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий</p> <p>– Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала</p> <p>– Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов</p> <p>– Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения</p> <p>Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>изделий средней сложности</p> <p>– Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками и плашками</p> <p>– Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Заточка слесарных инструментов</p> <p>– Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Контроль слесарной обработки деталей машиностроительных изделий средней сложности</p>
--	---	--	--

	<p>материалом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> </ul>		
ПК 6.2	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых и шпоночных соединений</li> <li>– Использовать ручные и механизированные инструменты для клепки</li> <li>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</li> <li>– Лудить поверхности узлов и механизмов</li> <li>– Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями</li> <li>– Выбирать электроды для сварки деталей</li> <li>– Выполнять сборку штифтовых соединений</li> <li>– Выполнять смазку узлов и механизмов</li> <li>– Регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</li> <li>– Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</li> <li>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов</li> <li>– Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений</li> <li>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев</li> <li>– Способы и приемы лужения поверхностей</li> <li>– Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями</li> <li>– Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач</li> <li>– Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения</li> <li>– Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений</li> <li>– Виды и способы шпоночных соединений</li> <li>– Виды и способы заклепок и заклепочных соединений</li> <li>– Виды и способы,</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</li> <li>– Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Сборка резьбовых, цилиндрических, шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</li> <li>– Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</li> <li>– Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности</li> <li>– Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых</li> </ul>

	изделий средней сложности, их узлов и механизмов	конструкции и основные характеристики подшипников качения – Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей – Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений – Порядок сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов – Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения Способы и приемы контроля геометрических параметров узлов и механизмов	передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов – Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах – Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов – Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов
ПК.6.3	<b>Умения:</b> – Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы – Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления – Использовать методы контроля герметичности при гидравлических	<b>Знания:</b> – Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов – Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов – Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов – Основные технологические параметры испытательных стендов для механических	<b>Практический опыт:</b> – Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям – Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний – Устранение дефектов, обнаруженных после испытания

	<p>испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p>	<p>испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях</p> <p>– Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний</p>	<p>машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Подготавливать машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>– Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды, и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p>
--	---	---	---

## 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	73	40
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме ... УП 01 ПП 01 ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ)	0	0
<b>Всего</b>	<b>327</b>	<b>292</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.:				Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	МДК.06.01. Слесарная обработка заготовок, сборка и испытание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	75	40	35	33	0	2		
2.	Учебная практика	108	108					108	
3.	Производственная практика	144	144						144
4.	Промежуточная аттестация	0							
	<b>Всего:</b>	<b>327</b>	<b>292</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

## 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>МДК.06.01. Слесарная обработка заготовок, сборка и испытание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</b>		<b>75</b>	
<b>Раздел 1. Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 1.1. Подготовительные операции</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Общие сведения о слесарном деле. Роль и значение слесарной обработки металла в машиностроении. Классификация слесарных работ. Квалификации слесаря. Оборудование рабочего места. Организация рабочего места слесаря. Устройство слесарного верстака. Виды слесарных тисков. Струбцины	2	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.1
	Виды разметки. Подготовка к разметке. Последовательность нанесения разметочных линий. Понятие припуска		
	Разметка по шаблону и по образцу. Плоскостная и пространственная разметка. Брак при разметке		
	Инструменты и приспособления для разметки. Разметочная плита. Подкладки. Чертилки, линейки, угольники, разметочные циркули, кернеры, угломеры, транспортиры, центроискатели. Устройство штангенциркуля	2	
	Рубка листового и полосового металла. Вырубание пазов и канавок. Брак при рубке металлов		
	Инструмент для рубки металлов. Слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник. Выбор слесарного молотка	2	
	Вырубка прокладок по разметке. Разметка заготовки. Правильность установки зубила и нанесения ударов. Последовательность вырубления прокладки	2	
	Правка и рихтовка. Холодная и горячая правка металлов. Особенности правки листового и профильного металла, прутков, выпучин. Отличительная особенность правки от рихтовки		

	Оборудование и инструмент для правки и рихтовки. Рихтовальный молоток, рихтовальная бабка, правильная плита. Машинная правка металлов		
	Слесарная операция гибка металлов. Ручная и машинная гибка. Приемы гибки деталей. Гибка и развальцовка труб. Безопасность труда при гибке металла		
	Назначение резки металлов. Резка со снятием и без снятия стружки. Инструменты и приспособления. Машинная резка металлов		
	Особенности разрезки заготовок разного профиля. Способы резки полосового металла. Резка прутков	2	
	Резка заготовок с криволинейным и замкнутым прямолинейным контуром. Резка труб и фасонного профиля		
	Резка ножовкой и ручными ножницами. Механические ножовки. Виды ножниц и особенности резки		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>ПР 1.</b> Проведение разметки изделий, подготовки инструмента и других подготовительных слесарных работ	2	
<b>Тема 1.2. Операции размерной обработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	Назначение опиливания. Классификация напильников. Выбор напильника для опиливания. Уход за напильником. Приёмы и виды опиливания. Механизация опилочных работ. Брак при опиливании	2	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.1
	Применение сверления. Виды свёрл и область их применения. Устройство сверла. Установка и крепление деталей при сверлении. Оборудование для ручного и механизированного сверления		
	Нарезание резьбы. Виды резьбы. Образование винтовой поверхности путем снятия стружки или пластическим деформированием. Элементы резьбы		
	Типы и системы резьб. Крепёжная, метрическая, дюймовая и трубная цилиндрическая резьба	2	
	Инструмент для нарезания резьбы. Метчики ручные, машинные и специальные. Плашки круглые цельные и разрезные, накатные, раздвижные. Брак при нарезании резьбы		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	<b>ПР 2.</b> Опиливание, шабрение и притирка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	2	

	<b>ПР 3.</b> Сверление, рассверливание и зенкерование отверстий на станках и переносными механизированными инструментами	2	
	<b>ПР 4.</b> Нарезание наружной резьбы плашками вручную	2	
	<b>ПР 5.</b> Нарезать внутренней резьбы метчиками вручную и на станках	2	
<b>Тема 1.3. Пригоночные операции</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Распиливание отверстий. Способы удаления сердцевины отверстия. Технологическая последовательность процесса распиливания	2	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.1
	Пригонка и припасовка деталей. Пригонка по готовой детали. Пригонка деталей «на краску». Приемы притирки. Особенности доводки. Точность обработки при доводке по 5-6 квалитетам.		
	Притирка и доводка. Область применения притирки. Виды абразивных материалов. Природные и искусственные. Величина зернистости. Твёрдые и мягкие. Пасты ГОИ. Классификация притиров		
	Приёмы шабрения. Подготовка поверхности под шабрение. Шабрение «на себя» и «от себя». Черновое, получистовое и чистовое шабрение. Механизация шабрения. Шаберы и их заточка. Устройство шаберов		
<b>Тема 1.4. Неразъёмные соединения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Суть клёпки. Область применения заклёпочных соединений. Виды заклёпок. Классификация заклёпочных швов. Ручная и машинная клёпка. Молоток, поддержка, обжимка, натяжка и чекан при ручной клёпке металлов. Прямая и обратная клёпка. Виды и причины брака при клёпке	2	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.1
	Клеи и клеевые соединения. Область применения клеевого соединения в сборочном процессе. Достоинства и недостатки склеивания. Классификация клея. Контроль клеевого соединения		
	Виды пайки. Лужение. Мягкие и твёрдые припои. Флюсы и их назначение. Способы лужения		
	Пайка мягкими и твёрдыми припоями. Подготовка деталей к пайке. Оборудование и инструменты. Качество паяного шва		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>ПР 6.</b> Выполнение заклёпочных соединений	2	
	<b>ПР 7.</b> Выполнение склеивания, пайки и лужения	2	
<b>Тема 1.5. Обработка металлов на металлорежущих станках</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Технологический процесс слесарной обработки. Технологическая операция,		

	установ, позиция, технологический переход, вспомогательный переход, ход	2	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.1
	Резание металлов. Виды стружки. Элементы резания		
	Точение металлов. Классификация токарных резцов. Применение СОТС. Подготовка деталей к обработке на токарном станке. Обработка заготовки согласно технологической документации		
	Строгание металлов. Типы строгальных резцов. Строгание на поперечно-строгальных и продольно-строгальных станках. Приспособления для закрепления заготовок на станках	2	
	Фрезерование и фрезы. Встречное и попутное фрезерование. Классификация фрез. Виды фрезерных станков		
	Шлифование металлов. Область применения шлифования. Виды шлифования. Детали, обрабатываемые шлифованием. Шлифовальные круги		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>ПР 8.</b> Обработка деталей на токарном станке	2	
	<b>ПР 9.</b> Обработка деталей на фрезерном станке	2	
	<b>ПР 10.</b> Обработка деталей на шлифовальном станке	2	
<b>Раздел 2. Сборка и испытание простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 2.1. Общие вопросы технологии сборки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.2
	Понятие о изделиях. Виды соединений. Технологические требования к механизмам, сборочным единицам и деталям. Понятие надёжности детали. Технологичность конструкции		
	Подготовка деталей к сборке. Пригонка, очистка и мойка деталей. Виды загрязнений		
	Типы производства. Формы и методы сборки. Сборка без расчленения сборочных работ. Преимущества производства с расчленением сборочных работ	2	
	Техника безопасности при выполнении сборочных работ. Причины травматизма на производстве. Электробезопасность производства. Меры защиты от поражения током. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожара на производстве. Мероприятия с целью предупреждения пожаров		
<b>Тема 2.2. Неподвижные разъёмные соединения и их сборка</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.2
	Резьбовые соединения в узлах и механизмах. Область применения однозаходной и многозаходной резьбы. Инструмент для измерения параметров резьбы. Достоинства и недостатки резьбовых соединений.	2	

	Виды крепёжных и стопорящих деталей. Классификация резьб. Технические требования к резьбовым соединениям		
	Болтовые и шпилечные соединения. Способы стопорения резьбового соединения. Способы извлечения сломанной шпильки из резьбового соединения		
	Назначение шпоночных соединений. Достоинства и недостатки шпоночных соединений. Последовательность сборки шпоночного соединения с призматической шпонкой		
	Особенность сборки шпоночных соединений с различными видами шпонок. Дефекты при выполнении пригоночных работ, причины возникновения, способы предупреждения или исправления дефекта	2	
	Виды шлицевых соединений. Преимущества шлицевых соединений. Виды шлицевых соединений. Область применения шлицевых соединений		
	Штифтовые соединения, их недостатки. Виды штифтов. Сборка и область применения штифтовых соединений		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>ПР 11.</b> Выполнение сборки резьбовыми соединениями	2	
	<b>ПР 12.</b> Выполнение сборки шпоночными соединениями	2	
	<b>ПР 13.</b> Выполнение сборки штифтовыми соединениями	2	
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 2.3. Механизмы вращательного движения и их сборка</b>	Виды жёстких муфт. Глухие, втулочные, продольно-свёртные и поперечно-свёртные муфты		ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.2
	Подвижные соединительные муфты. Область применения и виды. Карданная передача. Гибкие валы		
	Особенности применения сцепной муфты. Виды и устройство сцепных муфт		
	Предохранительные муфты и их назначение. Разрушающиеся и неразрушающиеся элементы муфты. Дисковая фрикционная муфта	2	
	Сборка узла с подшипниками скольжения. Типы смазочных материалов. Область применения подшипников скольжения		
	Устройство и установка подшипника качения. Признаки классификации подшипников качения. Виды подшипников качения. Достоинства и недостатки подшипников качения		
	Контроль качества сборки подшипникового узла. Устройства и приспособления для контроля		

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>ПР 14.</b> Сборка узла с подшипниками скольжения.	2	
	<b>ПР 15.</b> Сборка узла с подшипниками качения.	2	
<b>Тема 2.4. Испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.3
	Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов	2	
	Технические условия на испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов		
	Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов		
	Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов		
	Методы гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов		
	Методы пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов		
	Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов		
	Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>ПР 37.</b> Использование методов контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов	2	
	<b>ПР 37.</b> Использование методов контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов	2	
	<b>ПР 37.</b> Использование оборудования и оснастки для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов	2	

<b>Тема 2.5. Ремонт деталей и механизмов</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.1, ПК.6.2, ПК.6.3
	Виды ремонта. Задача ремонтной службы предприятия. Малый, средний, капитальный и внеплановый ремонты. Причины поломок и аварий	3	
	Классификация неисправностей деталей. Причины износа. Предельный и допустимый износы. Виды повреждений и причины возникновения		
	Дефектация. Задачи дефектации. Устранимый и неустраняемый дефект. Маркировка деталей при ремонтных работах		
	Износ корпусных деталей. Способы восстановления корпусных деталей. Устранение пробоин и сколов		
	Ремонт валов и осей. Правка валов с применением люнета. Восстановление шпоночных пазов. Восстановление шпинделя. Последовательность восстановления подшипников скольжения		
	Ремонт шкивов. Восстановление зубчатых колёс. Недопустимая степень износа шкива. Дефекты зубчатых колёс. Последовательность ремонта ходовых винтов		
	<b>Практические занятия</b>		
<b>ПР 37.</b> Определение механических и химико-тепловых повреждений	2		
<b>ПР 38.</b> Способы дефектации изделий	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Разметка на листовом металле: линии, овал. Рубка, разрубание металла и вырубание канавок. Изготовление чертилки шарнир, совок. Зенкерование и зенкование. Виды зенкеров. Цилиндрические и конические зенковки. Цековки. Назначение развёртывания. Точность обработки по 7-8 качеству точности. Виды и типы разверток. Комбинированный инструмент. Приемы развёртывания. Причины и виды брака. Изготовление гайки-барашка. Резка металла ручной ножовкой и ножницами. Опиливание широких и параллельных поверхностей. Обработка отверстий прямолинейных контуров вручную напильниками, а также с применением механизированных инструментов. Склеивание деталей под прессом или в тисках. Пайка деталей. Сборка узлов сверлильного станка, токарного и фрезерного станка. Сборка стопорного резьбового соединения. Сборка шпоночные, шлицевого, клинового, шпилечного, штифтового соединения и контроль. Сборка соединительных муфт составных валов. Монтаж подшипников качения и скольжения. Сборка цепной, зубчатой цилиндрической, зубчатой конической, зубчатой реечной, зубчатой червячной, цилиндрической с шевронными зубьями передач. Сборка передачи винт-гайка. Сборка поршневого, шестеренчатого, винтового насоса.	<b>108</b>	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.1, ПК.6.2, ПК.6.3	

<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение технологических операций по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм;</li> <li>– Выполнение сборки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм;</li> <li>– Проведение гидравлических, пневматических, механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм;</li> <li>– Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм.</li> </ul>	<b>144</b>	ОК.01 – 07, ОК.09, ПК.6.1, ПК.6.2, ПК.6.3
<b>Всего часов</b>	<b>327</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Лаборатория технологий машиностроения, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж (со сварочным, слесарным и токарным участками)», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

###### Дополнительные источники:

1. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019 – 400с
2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 352с

##### 3.2.2. Дополнительные источники

3. Макиенко Н.И., Общий курс слесарного дела: учебник для профессиональных учебных заведений – 6-е издание, стереотип – М.: Высшая школа, 2003. – 334с
4. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник: учебник для начального профессионального образования – М.: М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 304с.
5. Покровский Б.С.: Справочник слесаря: учебное пособие для начального профессионального образования – 2-е издание, стереотип, М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 384с.
7. Покровский Б.С., скакун В.А., Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: учебное пособие для начального профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2005.- 176с.

##### Электронные издания (электронные ресурсы):

7. Вереина Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015. Режим доступа: <http://padaread.com/?book=221660&pg=1>
8. Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для студ. СПО. - М.: ФГБУУМЦ ЖДТ, 2014. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
9. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий [Электронный ресурс]. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=651802>
10. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Техническая механика. [Электронный ресурс]:[сайт]. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>
11. Министерство образования Российской Федерации. - Форма доступа: <http://www.ed.gov.ru;>
12. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». - Форма доступа: <http://www.school.edu.ru;>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать</b>		
Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы	Обосновывает правильность чтения чертежей для выполнения сборочного процесса	Текущий контроль в форме опроса и выполнения практических занятий по темам 1.2-1.4
Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы. Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости	Даёт характеристику основным видам документации, применяемой на производстве. Правильно читает допуски и посадки, качества точности и параметры шероховатости деталей, обеспечивающие правильное применение деталей и механизмов в сборочном процессе	Текущий контроль в форме опроса и выполнения практических занятий по темам 2.1
Технологические методы и приемы разметки, гибки, правки, рубки, резки, опиливания, нарезки резьбы, шабрения деталей простых машиностроительных изделий	Делает обоснованный выбор инструментов и приспособлений для разметки, гибки, правки, рубки, резки, опиливания, нарезки резьбы, шабрения. Выбирает правильные методы и приёмы изготовления деталей простых машиностроительных изделий	Текущий контроль в форме опроса и выполнения практических занятий по темам 1.2 и 1.4.
Требования охраны труда и пожарной безопасности, промышленной, экологической и электробезопасность при выполнении слесарных работ	Формулирует правила охраны труда и пожарной безопасности, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении слесарных и сборочных работ	Текущий контроль в форме практических занятий по темам 1.1-1.6, 2.1-2.11
<b>По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь</b>		
Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества	Читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества	Текущий контроль в форме опроса и выполнения практических занятий по темам 1.2-2.10
Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления.	Умеет правильно, в соответствии с технологической документацией, выбрать и подготовить к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления.	Текущий контроль в форме опроса и выполнения практических занятий по темам 1.2-2.10

Использовать ручной слесарный инструмент для гибки, правки, рубки, резки, опиливания, нарезания резьбы, шабрения заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества.	Использует ручной слесарный инструмент для изготовления заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества.	Текущий контроль в форме опроса и выполнения практических занятий по темам 1.1 - 1.5
Использование контрольно-измерительного инструмента линейных, угловых размеров, резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 13-го качества	Умеет использовать контрольно-измерительный инструмент для измерения линейных, угловых размеров, резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 13-го качества	Текущий контроль в форме опроса и выполнения практических занятий по темам 1.4-1.6, 2.2- 2.6

**Приложение 1.7**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация  
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

.....	4
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	4
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	4
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	11
<b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</u></b>	<b>12</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля .....</i>	12
<i>2.2. Структура профессионального модуля.....</i>	12
<i>2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) .....</i>	13
<i>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	20
<i>.....</i>	20
<b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>21</b>
<i>3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: .....</i>	21
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</i>	21
<b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</u></b>	<b>23</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.07 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник промышленного оборудования»

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

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение работ по профессии слесарь механосборочных работ».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>10</sup>:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему</li> <li>– в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</li> <li>– определять этапы решения задачи</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>– составлять план действия</li> <li>– определять необходимые ресурсы</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>– реализовывать составленный план</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>– структуру плана для решения задач</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-

<sup>10</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</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; структурировать получаемую информацию</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– оформлять результаты поиска, 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>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации, 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>– основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности</li> <li>– правила разработки бизнес-планов</li> <li>– порядок выстраивания презентации</li> </ul>	

	<p>в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</li> <li>– презентовать бизнес-идею</li> <li>– определять источники финансирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– кредитные банковские продукты</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, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</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 ресурсосбережения в рамках профессиональной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> </ul>	

	<p>деятельности по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– 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 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 связанные 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 7.1	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать оборудование, инструменты и приспособления для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение конструкторской и технологической документации на дефектуемые механизмы оборудования средней сложности</li> <li>– Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для</li> </ul>

	<p>степени износа механизмов оборудования средней сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности</li> </ul> <p>Заполнять документы по результатам дефектации механизмов оборудования средней сложности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним</p>	<p>производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технические требования, предъявляемые к механизмам оборудования средней сложности</li> <li>– Методы дефектации механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Виды износа механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Браковочные признаки механизмов оборудования средней сложности</li> </ul> <p>Порядок заполнения документов по результатам дефектации механизмов оборудования средней сложности</p>	<p>дефектации механизмов оборудования средней сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявление дефектов механизмов оборудования средней сложности</li> </ul> <p>Заполнение ведомости дефектации механизмов оборудования средней сложности</p>
ПК 7.2	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать инструмент для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Печатать чертежи механизмов оборудования средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</li> <li>– Выполнять подготовку механизмов оборудования средней сложности к сборке</li> <li>– Производить сборку механизмов оборудования средней сложности в</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Последовательность монтажа механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Последовательность демонтажа механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Последовательность сборки механизмов</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы оборудования средней сложности</li> <li>– Выбор инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Демонтаж механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Монтаж механизмов оборудования средней сложности</li> </ul>

	<p>соответствии с технической документацией</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования</li> <li>– Производить разборку механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технической документацией</li> <li>– Производить измерения деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов</li> <li>– Изготавливать приспособления для разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности</li> </ul> <p>Контролировать взаимное расположение узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа</p>	<p>оборудования средней сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Последовательность разборки механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</li> </ul> <p>Методы и способы контроля качества разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сборка механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выполнение смазочных работ</li> <li>– Разборка механизмов оборудования средней сложности</li> </ul> <p>Контроль взаимного расположения узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа</p>
ПК.7.3	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать станки, инструмент и приспособления для производства работ по</li> <li>– ремонту механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Контролировать качество выполняемых работ при слесарной</li> </ul>	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Виды ремонтов промышленного оборудования средней сложности</li> <li>– Основные механические свойства обрабатываемых материалов</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы оборудования средней сложности</li> <li>– Подготовка рабочего места при ремонте механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для</li> </ul>

	<p>обработке деталей механизмов оборудования средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устанавливать и закреплять детали механизмов оборудования средней сложности в зажимных приспособлениях различных видов</li> <li>– Выбирать и подготавливать к работе режущий, слесарно-сборочный и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности при ремонте механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Устанавливать режим обработки деталей механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технологической документацией</li> </ul> <p>Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов оборудования средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости</li> <li>– Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</li> <li>– Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки</li> <li>– Правила и последовательность проведения измерений</li> <li>– Методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки</li> </ul> <p>Требования к шероховатости поверхности после слесарной и механической обработки</p>	<p>ремонта механизмов оборудования средней сложности</p> <p>Слесарная обработка деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности с точностью до 7-го качества</p>
ПК.7.4	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать инструмент для производства работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Регулировать механизмы оборудования средней сложности в правильной</li> </ul>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и</li> </ul>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемые механизмы оборудования средней сложности</li> </ul>

	<p>технологической последовательности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Предъявлять механизмы оборудования средней сложности после проведения регулировочных работ</li> </ul> <p>Оформлять документы по результатам регулировки механизмов оборудования средней сложности</p>	<p>приспособлений для производства работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство и принцип действия механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Способы и технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ</li> <li>– Методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> </ul> <p>Порядок предъявления и сдачи механизмов оборудования средней сложности после регулировочных работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выполнение работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Контроль качества работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>Сдача механизмов оборудования средней сложности после регулировки</li> </ul>
--	--	---	--

## 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	60	30
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме ... УП 01 ПП 01 ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ)	0	0
<b>Всего</b>	<b>280</b>	<b>246</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.:				Учебная практика	Производственная практика
				Учебные занятия <sup>11</sup>	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа <sup>12</sup>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	МДК 07.01 Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	64	30	34	30	0	4		
2.	Учебная практика	108	108					108	
3.	Производственная практика	108	108						108
4.	Промежуточная аттестация	0							
	<b>Всего:</b>	<b>280</b>	<b>246</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

<sup>11</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>12</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

## 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>МДК 07.01 Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования</b>		<b>34</b>	
<b>Раздел 1 Дефектация, разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1 Дефектация механизмов оборудования средней сложности.</b>	<b>Содержание</b>		
	1. <b>Планировка и оснащение рабочего места слесаря-ремонтника.</b> Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов	2	
	2. <b>Инструменты и приспособления для производства работ по дефектации.</b> Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации механизмов оборудования средней сложности. Технические требования, предъявляемые к механизмам оборудования средней сложности	2	
	3. <b>Виды износа и методы дефектации.</b> Методы дефектации механизмов оборудования средней сложности. Виды износа механизмов оборудования средней сложности. Факторы, влияющие на интенсивность износа механизмов оборудования средней сложности. Допустимые нормы износа механизмов оборудования средней сложности. Браковочные признаки механизмов оборудования средней сложности. Виды документов, заполняемых по результатам дефектации механизмов оборудования средней сложности	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Практическое занятие № 1. Выполнение геометрических построений при плоскостной разметке.	2	
2. Практическое занятие № 2. Проведение визуальной оценки наличия дефектов и степени износа механизмов оборудования средней сложности	2		

	3.	Практическое занятие № 3. Кейс на принятие решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности	2	
	4.	Практическое занятие № 4. Заполнение документы по результатам дефектации механизмов оборудования средней сложности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним	2	
<b>Тема 1.2 Разборка и сборка механизмов оборудования средней сложности</b>	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	
	1.	<b>Последовательность монтажных и демонтажных работ.</b> Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности. Последовательность монтажа механизмов оборудования средней сложности. Последовательность демонтажа механизмов оборудования средней сложности.	2	
	2.	<b>Последовательность сборки и разборки механизмов оборудования средней сложности:</b> Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка резьбовых соединений. Инструмент для сборки. Механизация сборки резьбовых соединений. Возможные дефекты и меры их предупреждения. Контроль качества сборки. Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении сборочных работ.	2	
	3.	<b>Разборка оборудования.</b> Подготовка к разборке. Составление схемы разборки. Нанесение на нерабочие торцевые поверхности деталей цифровых меток. Оборудование, инструменты и приспособления для разборки оборудования. Меры предосторожности при снятии с ремонтируемого оборудования деталей и узлов.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	1.	Практическое занятие № 5. Монтаж и демонтаж механизмов оборудования средней сложности.	2	
	2.	Практическое занятие № 6. Изучение технологических карт разборки и сборки простых узлов и механизмов.	2	
	3.	Практическое занятие № 7. Сборка шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	4.	Практическое занятие № 8. Соединение деталей с гарантированным натягом.	2	
	5.	Практическое занятие № 9. Сборка неразъемных соединений.	2	
	6.	Практическое занятие № 10. Сборка механизмов передачи вращательного движения.	2	
7.	Практическое занятие № 11. Разборка оборудования средней сложности	2		

<b>Раздел 2. Ремонт и регулировка механизмов оборудования средней сложности</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 2.1 Ремонт механизмов оборудования средней сложности</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. <b>Назначение обслуживания и ремонта механизмов.</b> Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования оборудования, инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту механизмов оборудования средней сложности. Виды ремонта и обслуживания механизмов Ремонт и обслуживание механизмов. Классификация видов изнашивания механизмов. Методы дефектации деталей. Классификация способов восстановления деталей. Способы восстановления различных групп деталей. Виды ППР. Целесообразность применения узлового или агрегатного методов ремонта.	2	
	2. <b>Ремонт резьб, шкивов и муфт.</b> Резьбовые соединения; причины износа и типичные дефекты. Виды износов и повреждение шпинделей и валов. Ремонт валов и шпинделей. Конструкция сборочных единиц с подшипниками качения. Дефекты подшипников качения. Основные виды износа и дефекты шкивов плоскоременных и клиноременных передач. Балансировка шкива. Требования к шкивам быстроходных передач. Основные виды постоянных соединительных муфт: втулочные, жесткие, компенсирующие, упругие компенсирующие и демпфирующие Основные виды дефектов и износов; способы ремонта и восстановления работоспособности муфт. Способы выверки соосности валов. Регулирование управляемых муфт.	2	
	4. <b>Ремонт деталей и сборочных единиц пневмо- и гидроаппаратуры.</b> Характерные дефекты в работе пневматических и гидравлических устройств и их причины. Приспособления и инструменты, применяемые при разборке, ремонте и восстановлении деталей.	2	
	6. <b>Компрессоры низкого и высокого давления (осевые), коробки скоростей и подач</b> Вентили всех диаметров - притирка клапанов. Вентиляторы - ремонт и установка. Вкладыши - пригонка и опилование по параллелям. Газопроводы - уплотнение мест подсоса диабазовой замазкой и нефтебитумом. Коробки скоростей и подач в металлообрабатывающих станках средней сложности - сборка и регулировка. Лопасты, валы, оси – правка и ремонт. Насосы центробежные - ремонт, установка. Теплообменники - ремонт, сборка. Трубопроводы - разборка.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие № 12. Обслуживание компрессоров	2	
	2. Практическое занятие № 13. Изучение типовых механизмов, коробок скоростей и подач металлорежущих станков	2	
4. Практическое занятие № 14. Определение вида повреждений и износа деталей. Восстановление изношенных деталей методом ремонтных размеров	2		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	

<b>Регулировку механизмов оборудования средней сложности</b>	1.	<b>Оборудование и инструмент, используемые для регулировки.</b> Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности.	2	
	2.	<b>Устройство и принцип действия механизмов оборудования средней сложности.</b> Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин	2	
	3.	<b>Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ.</b> Способы выполнения регулировки механизмов оборудования средней сложности. Методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности. Порядок предъявления и сдачи механизмов оборудования средней сложности после регулировочных работ	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Практическое занятие № 15. Регулировка механизмов оборудования средней сложности в правильной технологической последовательности	2	
<b>Тема 2.3 Профилактическое обслуживание.</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1.	<b>Понятие о техническом обслуживании.</b> Состав работ по профилактическому обслуживанию узлов и механизмов. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание.	2	
	2.	<b>Очистка, промывка и смазка деталей.</b> Назначение смазки. Виды смазочных материалов, их марки и наименования, правила применения. Способы смазки. Смазочные устройства. Меры безопасности при выполнении смазочных работ. Очистка и промывка деталей. Способы промывки. Моющие составы. Порядок выполнения работ. Меры безопасности при промывке деталей.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
<b>Всего</b>			<b>64</b>	
<b>Учебная практика Виды работ</b> Разборка и сборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: сборка разъемных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт; фиксирование деталей болтами и винтами; затяжка болтов и гаек в групповом соединении; сборка шпоночных и шлицевых соединений; подбор, пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок; напрессовка подшипников; разборка простых узлов и механизмов оборудования. Выполнение смазочных работ.			<b>108</b>	

<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение конструкторской и технологической документации на дефектуемые механизмы оборудования средней сложности</li> <li>– Подготовка рабочего места при дефектации механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выбор оборудования, инструментов и приспособлений для дефектации механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выявление дефектов механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Заполнение ведомости дефектации механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Изучение конструкторской и технологической документации на собираемые и разбираемые механизмы оборудования средней сложности</li> <li>– Подготовка рабочего места при сборке и разборке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выбор инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Демонтаж механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Монтаж механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Сборка механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выполнение смазочных работ</li> <li>– Разборка механизмов оборудования средней сложности</li> </ul> <p>Контроль взаимного расположения узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые механизмы оборудования средней сложности</li> <li>– Подготовка рабочего места при ремонте механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для ремонта механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Слесарная обработка деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности с точностью до 7-го качества</li> <li>– Изучение конструкторской и технологической документации на регулируемые механизмы оборудования средней сложности</li> <li>– Подготовка рабочего места при регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выбор оборудования, инструмента и приспособлений для регулировки механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Выполнение работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> <li>– Контроль качества работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности</li> </ul> <p>Сдача механизмов оборудования средней сложности после регулировки</p>	<p><b>108</b></p>	
<p><b>Итого</b></p>	<p><b>280</b></p>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Зона под вид работ Лаборатория технологий машиностроения, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж (со сварочным, слесарным и токарным участками)», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

База производственной практики на площадке ООО «Димитровградский автоагрегатный завод», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

###### Дополнительные источники:

8. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019 – 400с

9. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 352с

##### 3.2.2. Дополнительные источники

10. Макиенко Н.И., Общий курс слесарного дела: учебник для профессиональных учебных заведений – 6-е издание, стереотип – М.: Высшая школа, 2003. – 334с

11. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник: учебник для начального профессионального образования – М.: М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 304с.

12. Покровский Б.С.: Справочник слесаря: учебное пособие для начального профессионального образования – 2-е издание, стереотип, М.: Издательский центр

13. «Академия», 2006.- 384с.

14. Покровский Б.С., скакун В.А., Сборник заданий по специальной технологии для слесарей: учебное пособие для начального профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2005.- 176с.

##### Электронные издания (электронные ресурсы):

13. Вереина Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для НПО. – М.: ИЦ

«Академия», 2015. Режим доступа: <http://padaread.com/?book=221660&pg=1>

14. Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для студ. СПО. - М.: ФГБУУМЦ ЖДТ, 2014. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

15. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий [Электронный ресурс]. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=651802>

16. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Техническая механика. [Электронный ресурс]:[сайт]. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>

17. Министерство образования Российской Федерации. - Форма доступа: <http://www.ed.gov.ru>;

18. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Форма доступа: <http://www.school.edu.ru>;

#### 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 6.1 Проводить дефектацию механизмов оборудования средней сложности</p> <p>ПК 6.2 Проводить разборку и сборку механизмов оборудования средней сложности</p> <p>ПК 6.3 Осуществлять ремонт механизмов оборудования средней сложности</p> <p>ПК 6.4 Проводить регулировку механизмов оборудования средней сложности</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 приобретенные знания о технологической структуре предприятия, свойствах и параметрах заготовок, запасных частей, расходных материалов, умение применять приобретенные знания о видах документации на заготовки, запасные части, расходный материал, правилах 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 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,</p> <p>оценка результатов прохождения практики</p> <p>Квалификационный экзамен</p>