

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«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)».....	21
ПМ.03 «ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ».....	45
ПМ.04 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»	67

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
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	10
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	10
2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>	12
3. Условия реализации профессионального модуля	19
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	19
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	19
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных 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 должен¹:

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

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>информацию</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>информации</p> <ul style="list-style-type: none"> -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> -содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности 	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста 	-

	<p>профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>-правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p>	
ОК.06	<p>- описывать значимость своей специальности</p> <p>- применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>-сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей</p> <p>- значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	-
ОК.07	<p>-соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>-основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>-пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>-принципы бережливого производства</p> <p>-основные направления изменения климатических условий региона</p>	-
ОК.08	<p>-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>-основы здорового образа жизни</p> <p>-условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>-средства профилактики перенапряжения</p>	-
ОК.09	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные</p>	<p>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>-основные общеупотребительные</p>	-

	<p>темы</p> <ul style="list-style-type: none"> -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<p>глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <ul style="list-style-type: none"> -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности 	
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; - использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования; - искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; - приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; - инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; - стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; - система допусков и посадок; - качества и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; 	<ul style="list-style-type: none"> -определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; -определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих; - поддержание инструмента в работоспособном состоянии; - выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании - выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования; - профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-

		<ul style="list-style-type: none"> - правила применения доводочных материалов; - припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; - свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; - влияние температуры детали на точность измерения; - порядок работы с электронным архивом технической документации; - инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 	разборочным работам.
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать измерительные средства для определения качества работы; -осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений; -читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность 	<ul style="list-style-type: none"> Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы; - технологические инструкции по сборке; - назначение инструмента и оборудования; - способы регулировки собираемых агрегатов; - назначение технологических жидкостей и способы их применения; - виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения; - способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями; -правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства; - правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства; 	<ul style="list-style-type: none"> - сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих; -выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации; -регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации; -устранение выявленных дефектов сборки; - проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; - выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом; - контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.

		<ul style="list-style-type: none"> - основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; - способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; - методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; - правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства. 	
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> - производить регулировки оборудования согласно технической документации; - выбирать методы и средства 	<ul style="list-style-type: none"> - методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования

	<p>контроля точности технологического оборудования механосборочного производства;</p> <p>- пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p>	<p>оборудования производства;</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>производства, 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>
--	--	--	--

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 ²	120	60
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 01.02 в форме экзамена</i>	12	-
Всего	312	240

2.2. Структура профессионального модуля

² Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

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

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ³	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁴	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования	60	30	60	60	-	-		
ПК 1.1, 1.2,1.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2 Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств	60	30	60	60	-	-		
ПК 1.1, 1.2,1.3 ОК 01-07, ОК 09	Учебная практика	72	72					72	
ПК 1.1, 1.2,1.3 ОК 01-07, ОК 09	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	12							
	<i>Всего:</i>	312	240	120	120	-	-	72	108

³ 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

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация монтажа промышленного оборудования		60	
МДК 01.01. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)		60	
Тема 1.1. Основы организации монтажных работ	Содержание	12	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Общие понятия об организации сборочных и монтажных работ. Понятия сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования	2	
	Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Типы соединения. Слесарно-пригоночные работы. Их назначение, виды Правила сборки резьбовых соединений, правила сборки шпоночных соединений. Инструменты и приспособления Такелажные работы при монтаже оборудования. Назначение и виды такелажных работ. Такелажные приспособления и стропы	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	8	
	1. Сборка резьбовых соединений.	2	
	2. Сборка шпоночных соединений	4	
	3. Расчет стропа для подъема заданного объекта	2	
Тема 1.2. Фундаменты под каркасы и оборудование	Содержание	6	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
Назначение фундаментов под каркасы и оборудование и общие требования к ним. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев.	2		

	Типовые конструкции монтажных полов. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	4. Расчет высоты бетонного фундамента.	2	
Тема 1.3. Особенности монтажа оборудования на фундамент	Содержание	2	
	Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов	2	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.4. Классификация, основные параметры и элементы грузоподъемных механизмов	Содержание	20	
	Краткий обзор вопросов теории и практики грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение и область применения грузоподъемных механизмов. Технические характеристики и основные параметры грузоподъемных механизмов. Назначение гибких элементов. Расчет и выбор гибких элементов. Классификация канатов. Правила эксплуатации канатов Полиспасть, классификация, назначение. Кратность полиспаста. Сварные и пластинчатые цепи. Их конструкция, выбор и расчет. Правила их эксплуатации.	2	
	Блоки и барабаны. Их конструкция, материал, определение основных размеров. Расчет барабана на прочность. Способы крепления каната на барабане. Назначение и классификация тормозных устройств. Принцип действия.	2	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Механизмы подъема кранов. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Определение мощности электродвигателя механизма подъема, методика расчета. Назначение ходовых колес, их типы. Буксы. Балансиры. Методика выбора ходовых колос. Расчет ходовых колес на прочность. Механизмы передвижения грузоподъемных машин. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Методика расчета мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	

	5. Расчет и выбор гибких элементов.	4	
	6. Определение основных размеров барабана.	2	
	7. Расчет и выбор тормоза.	4	
	8. Определение мощности электродвигателя механизма подъема.	2	
	9. Определение мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин.	2	
Тема 1.5. Грузозахватные приспособления и простейшие грузоподъемные устройства	Содержание	2	
	Крюки, их классификация, материал, выбор. Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов, классификация, устройство, принцип работы. Требования государственных органов технадзора к испытанию крюков и стропов.	2	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.6. Простейшие грузоподъемные устройства и краны	Содержание	4	
	Типы домкратов, их устройство, принцип работы, область их применения. Лебедки, тали, тельферы, их типы, устройство. Конструктивные особенности. Правила эксплуатации, техники безопасности при работе с грузоподъемными устройствами.	2	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Классификация кранов. Назначение, конструкция мостовых кранов общего назначения. Конструкция приводов козловых, поворотных, порталных, полупортальных, башенных кранов и т.п. Правила эксплуатации, техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами	2	
Тема 1.7. Транспортирующие машины непрерывного действия и грузоподъемные машины специального назначения	Содержание	8	
	Назначение и классификация конвейеров. Ленточные, цепные конвейера. Основные элементы конвейеров и вспомогательные устройства. Основы расчета и проектирования конвейеров	2	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
	Винтовые конвейеры, их устройство, область применения. Определение основных параметров. ПТЭ конвейеров. Техника безопасности при эксплуатации.	2	
	Назначение, конструкции грузоподъемных машин специального назначения. Методика проектирования механизмов грузоподъемных машин специального назначения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	10. Расчет мощности электродвигателя привода ленточного конвейера	2	
Тема 1.8.	Содержание	6	

Транспортировка и распаковка оборудования. Гидроприводы и пневмоприводы	Требования к карте для перевозки оборудования Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования. Особенности проверки оборудования. Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов. Чтение гидравлических и пневматических схем.	2	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	11. Составление схемы гидропривода (пневмопривода)	4	
Раздел 2 Использование грузоподъемных машин и транспортирующих средств		60	
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования		60	
Тема 2.1. Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок. Основы технических измерений	Содержание	6	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей. Предельные отклонения. Основные отклонения. Квалитеты. Образование посадок в ЕСДП. Обозначение посадок и предельных отклонений на чертежах. Основные понятия стандартизации точности форм.	2	
	Основные понятия стандартизации точности расположения поверхностей и шероховатости. Допуски и посадки разъемных соединений. Основные понятия технических измерений. Виды и методы измерений. Виды и причины погрешностей измерений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Нормирование точности формы и расположения поверхностей, точность и посадки гладких цилиндрических соединений	2	
Тема 2.2. Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб.	Содержание	14	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами. Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с штангенинструментами.	2	
	Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами. Рычажно-механические инструменты, пружинные инструменты, разновидности, конструкция, назначение.	2	

	Оптико-механические, оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами. Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	2. Контроль линейных размеров штангенциркулями и микрометрами	4	
	3.Контроль размеров индикаторными инструментами. Контроль углов и конусов	4	
Тема 2.3. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	Содержание	10	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Контроль отклонений формы поверхностей. Методы и способы контроля отклонений формы. Контроль отклонений расположения поверхностей. Методы и способы контроля отклонений расположения поверхностей. Приборы и методы контроля резьб.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	4. Контроль отклонений формы	4	
	5. Контроль расположения поверхностей	4	
Тема 2.4. Приборы и методы контроля зубчатых колес. Механизация и автоматизация контроля	Содержание	6	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес.	2	
	Принципы механизации и автоматизации контроля измерений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	6. Контроль зубчатых колес	2	
Тема 2.5 Монтаж основных элементов оборудования	Содержание	12	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт. Проверка на параллельность, горизонтальность, перпендикулярность. Балансировка вращающихся деталей, статическая и динамическая балансировка.	2	
	Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа. Контроль сборки и монтажа. Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтаж	2	
	Монтаж зубчатых передач, контроль сборки зубчатого зацепления. Монтаж цепных и ременных передач.	2	

	Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин. Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	7.Центровка и балансировка валов и муфт.	4	
	Содержание	12	
Тема 2.6 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования.	2	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин.		
	Методы и виды испытаний пусконаладочных работ централизованных систем смазки и гидропривода. Технологический процесс испытаний и пусконаладочных работ после монтажа.	2	
	Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования. Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	8.Чтение машиностроительных чертежей и обозначений на схемах.	4	
	9. Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования.	2	
Учебная практика Виды работ: Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования. Изучение правил применения доводочных материалов. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными		72	ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

<p>приспособлениями. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности. Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.</p>		
<p>Производственная практика Виды работ: Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации. Устранение выявленных дефектов сборки. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.</p>	<p>108</p>	<p>ОК.01 - ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>12</p>	
<p>Всего</p>	<p>312</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гришина Т. Г., Феофанов А.Н. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. Учебник. – 1-е изд. – М. : ИЦ Академия, 2020
2. 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, 2024. — 241 с.
3. Середина, Н. А. Подъемно-транспортные и грузозачерпывающие устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Середина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 158 с

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. ГОСТ 28470-90 «Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики»
2. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442> (дата обращения: 18.06.2024).
3. Навыки 21-го века для обслуживания и поддержки. Портал №1 по управлению цифровыми и информационными технологиями. Режим доступа <https://cleverics.ru/digital/2018/07/navyki-21-go-veka-dlya-obsluzhivaniya-i-podderzhki/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ⁵
ПК 1.1	Обучающийся осуществляет организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий,

⁵ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

<i>ПК 1.2</i>	Обучающийся проводит сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
<i>ПК 1.3</i>	Обучающийся производит оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
<i>ОК.01</i>	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
<i>ОК.02</i>	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
<i>ОК.03</i>	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
<i>ОК.04</i>	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
<i>ОК.05</i>	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
<i>ОК.06</i>	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
<i>ОК.07</i>	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
<i>ОК.08</i>	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
<i>ОК.09</i>	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
1.02.17 Монтаж, техническое обслуживание
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.....	23
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>23</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	32
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>32</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>32</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>34</i>
3. Условия реализации профессионального модуля.....	43
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>43</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>43</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «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 должен⁶:

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

⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>получаемую информацию</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>информации</p> <ul style="list-style-type: none"> - формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, 	-

	-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни -условия профессиональной	-

	<p>функций в профессиональной деятельности</p> <p>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>-средства профилактики перенапряжения</p>	
ОК.09	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>-лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>-особенности произношения</p> <p>-правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 2.1	<p>Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов</p> <p>Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент</p> <p>Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании</p>	<p>Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Правила эксплуатации грузоподъемных устройств</p> <p>Технология производства обслуживаемого подразделения</p> <p>Классификация и назначение технологической оснастки</p> <p>Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов</p> <p>Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения</p> <p>Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Конструктивные особенности сложного</p>	<p>Составление графиков осмотров</p> <p>Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования</p> <p>Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники</p> <p>Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз</p> <p>Определение необходимости регулировки узлов</p>

	<p>промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий</p> <p>Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций</p> <p>Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования</p> <p>Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования</p> <p>Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе</p> <p>Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики</p> <p>Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению</p> <p>Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации</p> <p>Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий</p> <p>Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</p>	<p>специального и универсального инструмента и приспособлений</p> <p>Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов</p> <p>Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ</p> <p>Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки)</p> <p>Способы определения преждевременного износа деталей</p> <p>Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания</p> <p>Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</p> <p>Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики</p> <p>Организационная структура ремонтной службы организации</p> <p>Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов</p> <p>Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования</p>	<p>и оборудования</p> <p>Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования</p> <p>Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике</p> <p>Контроль исправной работы подъемных сооружений</p> <p>Выполнение такелажных и грузоподъемных работ</p>
--	--	---	--

	<p>Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</p> <p>Проверять исправность грузоподъемных машин</p> <p>Использовать грузоподъемные механизмы</p> <p>Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы</p> <p>Выполнять регулировку смазочных механизмов</p> <p>Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования</p> <p>Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования</p> <p>Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству</p>		
ПК 2.2	<p>Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования</p> <p>Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания</p> <p>Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного</p>	<p>Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого</p>	<p>Разработка карт технического обслуживания оборудования</p> <p>Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ</p> <p>Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования</p> <p>Определение необходимости</p>

	<p>(технологического) оборудования Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования 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 Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>промышленного (технологического) оборудования Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений План мероприятий по локализации и ликвидации</p>	<p>регулировки узлов оборудования Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными</p>
--	---	---	--

		<p>последствий аварий производственного подразделения Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования Состав, функции и возможности использования информационно- коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием</p>	показателями
ПК 2.3	<p>Определять приоритеты при подготовке сменно- суточного задания по техническому обслуживанию Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего</p>	<p>Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования Технология производства обслуживаемого подразделения Требования производственно- технических, технологических,</p>	<p>Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования Ведение учетной технической документации оборудования Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому</p>

	<p>ремонта Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</p>	<p>должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов</p>	<p>обслуживанию оборудования Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p>
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ⁷	128	66
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 02.02 в форме экзамена</i>	12	-
Всего	284	

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 ⁸	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁹	Учебная практика	Производственная практика
ОК.01 –ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2,ПК 2.3	Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования	60	30	60	60	-	-		
ОК.01 –ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2,ПК 2.3	Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	68	36	68	68	20	-		

⁷ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

⁸ 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

⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ОК.01 –ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2,ПК 2.3,	Учебная практика	72						72	
ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	284		128	128	-	-	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Раздел 1 Эксплуатация и техническое обслуживание промышленного (технологического) оборудования		60		
МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования		60		
Тема 1.1. Надежность промышленного (технологического) оборудования	<p>Содержание</p> <p>Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтпригодность. Показатели надежности. Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности</p>	2	ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,	
Тема 1.2. Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним	<p>Содержание</p> <p>Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ. Естественный и аварийный износы. Виды разрушения и износа: износ, деформация, коррозионномеханическое разрушение</p> <p>Механические виды износа. Методы диагностики и обнаружения дефектов. Виды приборов для диагностики дефектов. Методы диагностики, основанные на явлении люминисценции, свойств магнитного поля, электромагнитных и звуковых волн.</p> <p>Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов</p> <p>Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. «Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально»</p>	8		ОК.01 – ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
Тема 1.3. Организация	Содержание	8	ОК.01 – ОК.07, ОК.09,	

технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической эксплуатации оборудования. Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Виды ремонтов, их содержание. Текущие ремонты. Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов. Годовой и месячный график плановых ремонтов. Ведомость дефектов и ремонтная ведомость.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	2. «Составление ведомости дефектов»	2	
	3. «Составление технологической карты ремонта узла (механизма)»	2	
Тема 1.4. Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание	6	ОК.01 - ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Экономическая целесообразность восстановления деталей. Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров.	2	
	Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией. Способы восстановления изношенных деталей: электролитический, частичная замена и др. Технологическая карта восстановления деталей	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	4. Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу	2	
Тема 1.5. Смазочные материалы	Содержание	8	ОК.01 - ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок.	2	
	Основные требования, предъявляемые к смазочным материалам. Получение минеральных масел, их состав. Физико-химические свойства минеральных масел. Присадки, их виды, назначение. Эксплуатационные свойства масел.	2	
	Получение и свойства пластичных смазок. Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения Специальные смазочные материалы их виды.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	5. «Определение числа пенетрации пластичных смазок».	2	

Тема 1.6. Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения	Содержание	14	ОК.01 - ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Смазка зубчатых передач	2	
	Смазка подшипников качения		
	Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники	2	
	Смазка подшипников скольжения, рекомендуемый смазочный материал, выбор способа подачи смазочного материала		
	Методика расчета расхода, вязкости масла и количества смазочных материалов в узле трения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	6. Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения	2	
	7. Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач	2	
	8. Расчет расхода смазочного материала для подшипников качения	2	
9. Расчет расхода смазочного материала для подшипников скольжения	2		
Тема 1.7. Системы жидкой смазки	Содержание	6	ОК.01 - ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	10. Устройство и работа ЦСЖС	2	
	11. Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС	2	
Тема 1.8. Системы пластичной смазки	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК.01 - ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	12. Устройство и работа ЦСПС	2	
	13. Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС	2	
	14. Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки	4	
Раздел 2 Разработка технологической документации для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования		68	
МДК 02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования		68	
Тема 2.1	Содержание		

Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации оборудования	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. Основы рациональной эксплуатации оборудования.	2	ОК.01 –ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
	Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования Планы – графики (годовой и месячный) планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.	2	
	Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое. Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ	2	
	Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ. Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2	

	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. Применение подрядного способа организации ремонта. 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	
	Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица. Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования. Оформление нарядов на производство ремонта оборудования. Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения. Составление сметы на капитальный ремонт промышленного (технологического) оборудования	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36	
	15. Составление карты смазки для специализированного технологического оборудования	4	
	16. Разработка карт технического обслуживания оборудования	4	
	17. Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования	4	
	18. Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	4	
	19. Расчет плановых показателей выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	4	
	20. Определение потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	4	ОК.01 –ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

	21. Правила составления паспортов и формуляров основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования	6	
	22. Составление сметы на капитальный ремонт	6	
Содержание работы по выполнению курсового проекта:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы курсовой работы, обследование объекта: поиск и анализ источников информации. Требования к составу и оформлению курсовой работы 2. Анализ возможных методов решения поставленной задачи. 3. Разработка макетов таблиц, выполнение реферативно-поисковой работы. 4. Построение структурной схемы курсовой работы. 5. Построение графиков ремонта и изготовления на основании исходных данных 6. Проведение расчетов основных показателей 7. Оформление пояснительной записки в соответствии со следующим содержанием: ВВЕДЕНИЕ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА 1.1. Краткая характеристика участка и условий работы. 1.2. Краткая характеристика ремонтного хозяйства 1.3 Организация труда ремонтного и дежурного оборудования 1.4 Организация ремонтов механического оборудования 1.5 Организация оплаты 2. ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА 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 		20	ОК.01 –ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,
Учебная практика			
Виды работ:			
Выполнение слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента		72	
Выполнение разборки и сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования,			

<p>агрегатов Проведение сборки и смазки узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий Выполнение текущего обслуживания основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики Определение причин дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению Оценивание технического состояния оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принятие решения по его дальнейшей эксплуатации Выбор эксплуатационно-смазочных материалов Выполнение регулировки смазочных механизмов Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству</p>		<p>ОК.01 –ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,</p>
<p>Производственная практика Виды работ:</p>		
<p>Составление графиков осмотров. Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования. Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники. Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз. Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике. Контроль исправной работы подъемных сооружений. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ*. Выполнение разборки и сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. Определение причин преждевременного износа деталей и узлов оборудования. Оценивание технического состояния оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе. Регулировка режима срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.</p>	<p>72</p>	<p>ОК.01 –ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,</p>

<p>Выполнение технического обслуживания автоматизированных технологических линий. Осуществление пуска в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. Осуществление вывода из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. Проверять исправность грузоподъемных машин. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов. Чтение чертежей, технологических и ремонтных схемхы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству. Разработка карт технического обслуживания оборудования Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования. Ведение учетной технической документации оборудования Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования</p>		
---	--	--

Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности		
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>12</i>	
Всего	284	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с.
2. Серeda, Н. А. Подъемно-транспортные и грузозачные устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Серeda. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 158 с.
3. Феофанов А.Н., Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве : учебник. – 1-е изд. – М. ИЦ Академия, 2020. – 224 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Новиков Ю.В. Курс лекций. Основы локальных сетей. https://www.studmed.ru/novikov-yuv-kurs-lekciy-osnovy-lokalnyh-setey_d703e728677.html
2. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем: учебное пособие для спо / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-507-44168-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209141> (дата обращения: 18.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ¹⁰
ПК 2.1	Обучающийся производит техническое обслуживание и диагностика промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий,
ПК 2.2	Обучающийся разрабатывает технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

¹⁰ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

<i>ПК 2.3</i>	Обучающийся организует работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
<i>ОК.01</i>	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
<i>ОК.02</i>	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
<i>ОК.03</i>	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
<i>ОК.04</i>	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
<i>ОК.05</i>	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
<i>ОК.06</i>	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
<i>ОК.07</i>	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
<i>ОК.08</i>	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
<i>ОК.09</i>	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

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

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.03 «ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	47
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	47
2. Структура и содержание профессионального модуля	54
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	54
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	55
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	56
3. Условия реализации профессионального модуля	65
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	65
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	65
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	66

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «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 должен¹¹:

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

¹¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности 	-

	профессиональной деятельности		
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности -средства профилактики перенапряжения	-

	специальности		
ОК.09	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>-лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>-особенности произношения</p> <p>-правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 3.1	<p>Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования</p> <p>Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования</p> <p>Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ</p> <p>Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Методические,</p>	<p>Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)</p> <p>Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Составление смет на</p>

		<p>нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>ремонт промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий</p>
ПК 3.2	<p>Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ</p> <p>Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов</p> <p>Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Применять утвержденные нормы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт</p> <p>Анализировать простои оборудования</p> <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</p>	<p>Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания</p> <p>Технологические карты ремонта оборудования</p> <p>Проекты производства ремонтных работ оборудования</p> <p>Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, 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,</p>	<p>Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала</p> <p>Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования</p> <p>Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ</p> <p>Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования</p> <p>Разработка 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>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>Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования</p> <p>Организация и особенности эксплуатации оборудования 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>Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование</p> <p>Правила оформления дефектных ведомостей промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Порядок работы с электронным архивом технической документации</p> <p>Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</p>
ПК 3.3	<p>Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки</p>	<p>Основы психологии общения и конфликтологии</p> <p>Способы и средства контроля и оценки знаний</p>	<p>Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта</p>

<p>проведения ремонта Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала</p>	<p>Требования производственно-технических и должностных инструкций Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>оборудования Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ 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 Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ Контроль качества ремонта Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или)</p>
--	--	--

	<p>и возможности их реализации во время ремонтов</p> <p>Просматривать запланированные работы, контролировать 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</p> <p>Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования</p>		<p>электронных носителях</p> <p>Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ</p> <p>Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала</p> <p>Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</p>
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ¹²	142	74
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	314	314
учебная	106	106
производственная	208	208
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>МДК 03.02 в форме экзамена</i>	12	-
Всего	468	388

¹² Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹³	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹⁴	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 1. Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	66	34	66	66	-	-		
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 2. Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования	76	40	76	76	20	-		
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Учебная практика	106						106	
ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Производственная практика	208							208
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	468	74	142	142	-	-	106	208

¹³ 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

¹⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования		66	
МДК 03.01. Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования.		66	
Тема 1.1. Организация ремонтной службы предприятия	Содержание	12	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	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.	2	
	Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования	2	
	Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2	
	Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2	
	Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования	2	
Тема 1.2. Техническая диагностика	Содержание	28	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	2	

изношенного оборудования	Способы контроля работоспособности систем смазки Способы контроля работоспособности гидропривода	2	
	Способы контроля работоспособности пневмопривода	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	
	1. Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально	2	
	2. Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально	2	
	3. Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально	2	
	4. Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально	2	
	5. Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально	4	
	6. Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально	4	
7. Разработка конструкторского чертежа изношенной детали	6		
Тема 1.3. Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	Содержание	6	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные и эксплуатационные мероприятия	2	
	Меры сохранения работоспособности систем смазки	2	
	Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)	2	
Тема 1.4. Восстановление изношенных деталей	Содержание	20	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	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.	2	
	Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали	2	
	Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки и гидропривода	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	

	8. Составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования	4	
	9. Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования	4	
	10. Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт	4	
Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования		76	
МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования		76	
Тема 2.1 Способы восстановления изношенных деталей	Содержание	2	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.	2	
Тема 2.2 Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	Содержание	2	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов. Способы ремонта труб	2	
Тема 2.3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов	Содержание	4	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения. Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта. Способы ремонта подшипников жидкостного трения Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	11. Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов	2	
Тема 2.4	Содержание	26	

Ремонт разъемных соединений	Ремонт муфт. Основные дефекты муфт причины их возникновения, способы ремонта. Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта. Правила эксплуатации редукторов. Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач Способы ремонта шкивов. Технология ремонта цепной и ременной передач. Определение степени износа зубьев зубчатых колес	2	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	
	12. Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес	4	
	13. Разработка технологической карты ремонта валов	4	
	14. Разработка технологической карты ремонта корпусных деталей	4	
	15. Разработка технологической карты ремонта деталей червячной передачи	4	
	16. Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов	2	
	17. Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов (пневмоприводов)	2	
	18. Расчет норм времени на ремонт узла технического оборудования	4	
Тема 2.5	Содержание	10	

Ремонт металлорежущего оборудования	<p>Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугуновых корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.</p> <p>Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков.</p> <p>Ремонт смазочных систем металлорежущих станков.</p> <p>Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски.</p> <p>Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.</p>	2	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	19. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков	2	
	20. Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков	2	
	21. Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках	4	
Тема 2.6 Ремонт подъемно-транспортных машин	Содержание	2	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	<p>Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов</p> <p>Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортных лент, роликов, барабанов, натяжных устройств.</p> <p>Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов</p>	2	
Тема 2.7. Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	Содержание	4	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

	<p>Ремонт насосных установок и резервуаров Ремонт фильтров Ремонт распределителей, трубопроводов Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка клапанов, составление ведомости дефектов Ревизия, гидравлические испытания систем смазки</p>	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	22. Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)	2	
Тема 2.8. Документальное обеспечение организации ремонта	Содержание	6	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического) оборудования Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	23. Составление дефектной ведомости узла	4	
Примерный перечень тем курсового проекта: Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки. Технология производства или цеха, устройство и работы машины. Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации. Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет. Расчет мощности электродвигателя. Расчет деталей и узлов на прочность. Система, схема и таблица смазки машины, механизма.		20	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

Составление ведомости дефектов.
 Составление правил технической эксплуатации.
 Разработка технологического процесса ремонта.
 Разработка технологии восстановления детали.
 Выполнение сборочных чертежей.
 Выполнение детализованных чертежей.

Содержание работы по выполнению курсового проекта:

1. Выбор темы курсовой работы, обследование объекта: поиск и анализ источников информации.
 Требования к составу и оформлению курсовой работы
2. Анализ возможных методов решения поставленной задачи.
3. Разработка макетов таблиц, выполнение реферативно-поисковой работы.
4. Построение структурной схемы курсовой работы.
5. Построение графиков ремонта и изготовления на основании исходных данных
6. Проведение расчетов основных показателей
7. Оформление пояснительной записки в соответствии со следующим содержанием:
 - ВВЕДЕНИЕ
 - 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
 - 1.1. Краткая характеристика участка и условий работы.
 - 1.2. Краткая характеристика ремонтного хозяйства
 - 1.3 Организация труда ремонтного и дежурного оборудования
 - 1.4 Организация ремонтов механического оборудования
 - 1.5 Организация оплаты
 - 2. ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВА
 - 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

Учебная практика

Виды работ:		
<p>Изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования.</p> <p>Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>Расчет планового времени выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>Составление дефектных ведомости на промышленное (технологическое) оборудование.</p>	106	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p>		
<p>Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)</p> <p>Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Разработка организационно-технических мероприятий, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий-</p> <p>Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала</p> <p>Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования</p> <p>Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ</p>	208	ОК.01 – ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

<p>Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования</p> <p>Разработка 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>Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования</p> <p>Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта</p> <p>Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства</p> <p>Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования</p> <p>Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ</p> <p>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</p> <p>Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ</p> <p>Контроль качества ремонта</p> <p>Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях</p> <p>Разработка предложений поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ</p> <p>Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала</p> <p>Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</p>		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	468	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с.
2. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с.
3. 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, 2024. — 241 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новиков Ю.В. Курс лекций. Основы локальных сетей. https://www.studmed.ru/novikov-yuv-kurs-lekciy-osnovy-lokalnyh-setey_d703e728677.html
2. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем: учебное пособие для СПО / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-507-44168-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209141> (дата обращения: 18.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ¹⁵
ПК 3.1	Обучающийся производит работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 3.2	Обучающийся разрабатывает технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	
ПК 3.3	Обучающийся организует работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования	
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.02	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.08	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК.09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

¹⁵ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

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

Рабочая программа профессионального модуля

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	71
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>71</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	78
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>78</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>78</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>79</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	85
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>85</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>85</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	86

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Организация 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 должен¹⁶:

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

¹⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации, - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности 	-

	профессиональной деятельности		
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности -средства профилактики перенапряжения	-

	характерными для данной специальности		
ОК.09	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>-лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>-особенности произношения</p> <p>-правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 4.1	<p>Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций</p>	<p>Технология производства PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней</p> <p>ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней</p> <p>Функциональная структура организации</p> <p>Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации</p> <p>Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации</p> <p>Методы и технологии коммуникации</p> <p>Основы психологии общения и конфликтологии</p> <p>Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной</p>	<p>Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p> <p>Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>

	<p>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>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: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
ПК 4.2	<p>Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы</p> <p>Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о</p>	<p>Основные технологические свойства конструкционных материалов</p> <p>Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности»</p> <p>Системы поиска информации и правила</p>	<p>Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок</p> <p>Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>Оформление технического задания на проектирование заготовок</p>

	<p>технологических свойствах материалов, запасных частей</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>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p>	<p>поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:</p> <p>наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Методы и технологии коммуникации</p> <p>Основы психологии общения и конфликтологии</p> <p>Правила делового общения</p> <p>Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок</p> <p>Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): 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</p>	<p>для производства</p> <p>Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов</p>
--	---	---	---

		безопасности и электробезопасности	
ПК 4.3	<p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами</p> <p>Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей</p>	<p>CAD-системы: классы, 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>Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</p>	<p>Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов</p> <p>Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>

	и расходных материалах Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте		
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ¹⁷	66	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме экзамена</i>	6	-
Всего	252	214

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 ¹⁸	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹⁹	Учебная практика	Производственная практика
ОК.01 –ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Раздел 1. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	66	34	66	66	-	-		
ОК.01 –ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Учебная практика	72						72	

¹⁷ Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

¹⁸ 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

¹⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	Производственная практика	108							108
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	252			72	-	-	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы организации работ по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		66	
МДК 04.01. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		66	
Тема 1.1. Функциональная структура организации	Содержание Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	2 2	ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Тема 1.2. Технологические свойства заказываемой продукции	Содержание Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов	2 2	
Тема 1.3. Нормативно-техническая, конструкторская и справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание	14	ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	2	
	Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	2	
	Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	4	
2. Выбор способа изготовления заготовок и расчет припусков	4		
Тема 1.4. Электронные системы, используемые при	Содержание Система управления данными об изделии (PDM-система)	4 2	ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

работах по снабжения производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов	2	
Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет»	Содержание	6	ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	3. Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию	4	
Тема 1.6 Основы деловой коммуникации	Содержание	4	ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии. Правила делового общения	2	
	Приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов.	2	
Тема 1.7 Оформление документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание	14	ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
	Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал	2	
	Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	2	
	Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов	2	
	Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	2	
	Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
4. Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	4		

Тема 1.8 Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание	20	ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3	
	CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них	2		
	Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них			
	Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них			
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			18
	5. Оформление чертежей с использованием CAD-систем			6
6. Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием CAD-систем	6			
7. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	6			
Учебная практика <i>Виды работ:</i>				
Поиск информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций. 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 Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них	72	ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3		
Производственная практика <i>Виды работ:</i>				

<p>Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p> <p>Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок</p> <p>Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал</p> <p>Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства</p> <p>Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов</p> <p>Обработка результатов контроля качества изготовления заготовок</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>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>Выстраивание деловых контактов 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>Использование ERP-системы организации, системы управления базами данных и электронных таблиц для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Получение, отправка, пересылка сообщений и документов по электронной почте</p> <p>Расчет припусков заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок</p> <p>Выбор конструктивных элементов заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</p> <p>Применение системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивание деловых контактов с рабочими, служащими и руководителями для сбора</p>	<p>108</p>	<p>ОК.01 – ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3</p>
--	-------------------	--

информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов Выстраивание деловых контактов с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов		
<i>Промежуточная аттестация</i>		
Всего	252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аникин, Б. А. Производственная логистика : учебник для среднего профессионального образования / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 454 с.
2. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с.
3. Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич ; под научной редакцией В. И. Сергеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 481 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Новиков Ю.В. Курс лекций. Основы локальных сетей. https://www.studmed.ru/novikov-yuv-kurs-lekciy-osnovy-lokalnyh-setey_d703e728677.html

2. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем: учебное пособие для СПО / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-507-44168-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209141> (дата обращения: 18.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ²⁰
<i>ПК 4.1</i>	Обучающийся осуществляет сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
<i>ПК 4.2</i>	Обучающийся оформляет документацию на заготовки, запасные части, расходный материал	
<i>ПК 4.3</i>	Обучающийся проводит анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов	
<i>ОК.01</i>	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
<i>ОК.02</i>	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
<i>ОК.03</i>	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
<i>ОК.04</i>	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
<i>ОК.05</i>	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
<i>ОК.06</i>	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
<i>ОК.07</i>	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
<i>ОК.08</i>	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
<i>ОК.09</i>	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

²⁰ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

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

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ*05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО

ПРОФЕССИИ 18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	89
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>89</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	103
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>103</i>
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	<i>103</i>
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<i>104</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	114
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>114</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>114</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	115

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ*05 «Выполнение работ по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Изготовление машиностроительных изделий средней сложности»

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 должен²¹:

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

²¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>значимое в перечне информации,</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации,</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - кредитные банковские продукты 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности 	-

	деятельности		
ОК.05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	-соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности -средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	-понимать общий смысл	-правила построения	-

	<p>четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>-лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>-особенности произношения</p> <p>-правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК* 5.1	<p>Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества</p> <p>Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных</p>	<p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>Способы расчета конусности поверхностей деталей</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Виды технологической документации, используемой в организации</p> <p>Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ</p> <p>Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования</p>	<p>Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества</p> <p>Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества</p> <p>Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го</p>

	<p>изделий средней сложности Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать инструменты для обработки отверстий Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности Выбирать технологические режимы обработки отверстий Выбирать инструменты для нарезания резьбы Нарезать наружную резьбу плашками вручную Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации</p>	<p>применяемых слесарных инструментов Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей машиностроительных изделий средней сложности Марки и свойства инструментальных материалов Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий Правила эксплуатации</p>	<p>качества Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества и шероховатостью до Ra 1,6 Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 x 25 мм Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6 Изготовление гофрированных прокладок Изготовление комбинированных прокладок Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го качества Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с</p>
--	--	--	--

<p>машиностроительных изделий средней сложности Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами Поддерживать состояние рабочего места в</p>	<p>станков для обработки отверстий Типовые технологические режимы обработки отверстий Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкерении отверстий и нарезании резьбы Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий Способы и приемы статической балансировки деталей Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го качества</p>	<p>точностью до 6-й степени Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности Заточка слесарных инструментов Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней</p>
--	--	--

	<p>соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p>	<p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени</p> <p>Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха</p> <p>Основы организации системы менеджмента качества организации</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>сложности до Ra 1,6</p>
ПК * 5.2	<p>Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы</p> <p>Рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом</p> <p>Рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке</p>	<p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Система допусков и</p>	<p>Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Анализ исходных данных для сборки машиностроительных</p>

	<p>соединений с натягом</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений</p> <p>Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений</p> <p>Использовать ручные и механизированные инструменты для клепки</p> <p>Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</p> <p>Использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений</p> <p>Выполнять тепловую сборку прессовых соединений</p> <p>Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения</p> <p>Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов</p> <p>Лудить поверхности деталей узлов и механизмов</p> <p>Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями</p> <p>Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов</p> <p>Выбирать электроды для сварки деталей</p> <p>Выполнять сборку штифтовых соединений</p> <p>Выполнять смазку узлов и механизмов</p> <p>Регулировать цилиндрические и ременные</p>	<p>посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>Виды технологической документации, используемой в организации</p> <p>Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ</p> <p>Конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Технические условия на сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов</p> <p>Методика расчета сил запрессовки</p> <p>Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки</p>	<p>изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка шлицевых</p>
--	---	--	--

	<p>зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач</p> <p>Выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p>	<p>для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке</p> <p>Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев</p> <p>Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев</p> <p>Способы и приемы лужения поверхностей</p> <p>Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями</p> <p>Технологические возможности оборудования для электросварки</p> <p>Виды сварочных электродов</p> <p>Правила выполнения сварных соединений</p> <p>Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач</p> <p>Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач</p> <p>Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения</p> <p>Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения</p> <p>Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений</p> <p>Способы и приемы сборки резьбовых соединений</p> <p>Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений</p> <p>Виды шпоночных соединений</p> <p>Способы и приемы сборки шпоночных соединений</p> <p>Виды заклепок и заклепочных соединений</p> <p>Способы и приемы клепки</p> <p>Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения</p> <p>Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на</p>	<p>соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных</p>
--	--	--	---

		<p>подшипниках качения Виды и конструкции подшипников скольжения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения Виды, конструкции и назначение штифтов Способы и приемы сборки штифтовых соединений 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 Правила строповки и перемещения грузов Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и</p>	<p>изделиях средней сложности, их узлах и механизмах Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6 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 Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p>
--	--	--	---

		электробезопасности при выполнении сборочных работ	
ПК * 5.3	<p>Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</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>Использовать методы контроля герметичности при гидравлических 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>Устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>Использовать оборудование</p>	<p>Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Виды технологической документации, используемой в организации</p> <p>Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Технические условия на испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов</p> <p>Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Методы гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p>	<p>Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов</p> <p>Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям</p> <p>Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>Проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>Проведение механических испытаний</p>

	<p>и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p>	<p>Методы пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>Основные технологические параметры испытательных стендов для механических 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>Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней</p>	<p>машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой</p> <p>Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний</p> <p>Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p>
--	--	--	--

		<p>сложности, их деталей, узлов и механизмов</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 герметичности при пневматических испытаниях</p> <p>Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях</p> <p>Правила оформления результатов испытаний</p> <p>Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний</p> <p>Правила строповки и перемещения грузов</p> <p>Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана</p> <p>Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха</p> <p>Основы организации системы менеджмента качества организации</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при проведении испытаний машиностроительных изделий</p>	
--	--	---	--

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ*05 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ «18466 СЛЕСАРЬ
МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»**

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия ²²	86	46
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	406	406
учебная	182	182
производственная	224	224
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 05.01 в форме экзамена</i>	6	-
Всего	498	

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 ²³	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²⁴	Учебная практика	Производственная практика
ОК.01 – ОК.09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Раздел 1. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности.	86		86	86	-	-	182	224
ОК.01 – ОК.09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Учебная практика	182						182	
ОК.01 – ОК.09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Производственная практика	224							224
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	498		86	86	-	-	182	224

²² Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия

²³ 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

²⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Изготовление машиностроительных изделий средней сложности.		498	
МДК 05.01. Слесарная обработка, сборка и испытания машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.		86	
Тема 1.1. Основы общей технологии слесарно-сборочных работ	Содержание	20	ОК.01 – ОК.09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы. Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений.	2	
	Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности. Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности. Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности. Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	2	
	Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкерования отверстий и нарезании резьбы. Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов. Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков.	2	
	Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий Способы и приемы статической балансировки деталей Устройство, правила использования и органы управления	2	

	балансировочных станков.		
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го качества Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени	2	
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности. Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Выполнение слесарной обработки и приемки деталей с применением универсальных приспособлений.	2	
	2. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке. Выполнение снятия фасок.	2	
	3. Нарезание резьбы метчиками и плашками.	2	
	4. Затачивание слесарных инструментов в соответствии с обрабатываемым материалом	2	
Тема 1.2. Сборка типовых деталей и узлов	Содержание	22	
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ. Конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	2	ОК.01 – ОК.09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Технические условия на сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов. Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов. Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке	2	
	Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений. Виды, конструкции, назначение и	2	

	правила использования гидравлических и винтовых механических прессов. Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке		
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев. Способы и приемы лужения поверхностей Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями. Технологические возможности оборудования для электросварки Виды сварочных электродов. Правила выполнения сварных соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	5.Выполнение сборки и регулировки простых узлов и механизмов.	2	
	6.Выполнение разделки внутренних пазов, простых шлицевых соединений.	2	
	7.Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой.	2	
	8. Выполнение склеивания деталей узлов и механизмов.	2	
	9. Лужение поверхности деталей узлов и механизмов.	2	
	10.Паяние деталей узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями.	2	
	11.Выполнение смазки узлов и механизмов.	2	
Тема 1.3. Общая сборка механизмов передач движения	Содержание	20	
	Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач. Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач. Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения. Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения. Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений. Способы и приемы сборки резьбовых соединений Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений	2	ОК.01 – ОК.09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Виды шпоночных соединений. Способы и приемы сборки шпоночных соединений. Виды заклепок и заклепочных соединений Способы и приемы клепки. Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения. Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения. Виды и	2	

	конструкции подшипников скольжения. Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения		
	Виды, конструкции и назначение штифтов. Способы и приемы сборки штифтовых соединений. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей. Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений	2	
	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	2	
	Основные характеристики деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач. Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач.	2	
	Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений. Способы и приемы сборки резьбовых соединений. Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	12.Выполнение сборки узлов передачи вращательного движения. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке передачи вращательного движения.	2	
	13.Выполнение сборки узлов передачи поступательного движения. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке передачи поступательного движения.	2	
	14.Выполнение сборки коробки передач. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке коробки передач.	2	
	15.Выполнение сборки валов и шпинделей. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке валов и шпинделей.	2	
Тема 1.4. Проверка	Содержание	24	ОК.01 – ОК.09, ПК 5.1,

и испытание машин, оборудования различного назначения	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов. Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов. Технические условия на испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов	2	ПК 5.2, ПК 5.3
	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	2	
	Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов. Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов. Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов.	2	

	<p>Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов. Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов. Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях</p> <p>Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях. Правила оформления результатов испытаний. Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний</p>	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	16. Испытания, приемка машины после ремонта.	4	
	17. Выполнение регулировки и испытание узлов и механизмов средней сложности	4	
	18. Выполнение устранения дефектов, обнаруженных при испытании узлов, механизмов, агрегатов, машин .	4	
	19. Выполнение проверки станка на точность.	4	
<p>Учебная практика Виды работ:</p>			
<p>Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета</p> <p>Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</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>		182	

<p>Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами</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>Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы</p> <p>Затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом</p> <p>Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл</p> <p>Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени</p> <p>Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Выполнять тепловую сборку прессовых соединений</p> <p>Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения</p> <p>Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов</p> <p>Лудить поверхности деталей узлов и механизмов</p> <p>Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями</p> <p>Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов</p> <p>Выбирать электроды для сварки деталей</p> <p>Выполнять сборку штифтовых соединений</p> <p>Выполнять смазку узлов и механизмов</p> <p>Выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p>		
---	--	--

<p>Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</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>Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p>		
<p>Производственная практика Виды работ:</p>		
<p>Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета</p> <p>Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6</p> <p>Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 x 25 мм</p> <p>Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6</p> <p>Изготовление гофрированных прокладок</p> <p>Изготовление комбинированных прокладок</p> <p>Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го квалитета</p>	224	

<p>Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени</p> <p>Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени</p> <p>Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Заточка слесарных инструментов</p> <p>Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества</p> <p>Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени</p> <p>Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6</p> <p>Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p>		
--	--	--

<p>Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6</p> <p>Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов</p> <p>Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям</p> <p>Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>Проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их</p>		
---	--	--

деталей и узлов Проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов		
<i>Промежуточная аттестация</i>	6	
Всего	498	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной рабочей программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 Примерной рабочей программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики (учебная и производственная) в соответствии с п 6.1.2.4 и 6.1.2.5 примерной рабочей программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1.Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с.
- 2.Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с.
- 3.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, 2024. — 241 с.
- 4.Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 351 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новиков Ю.В. Курс лекций. Основы локальных сетей. https://www.studmed.ru/novikov-yuv-kurs-lekciy-osnovy-lokalnyh-setey_d703e728677.html
2. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных сетей и систем: учебное пособие для спо / А. В. Пуговкин, Д. А. Покаместов, Я. В. Крюков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-507-44168-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209141> (дата обращения: 18.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ²⁵
ПК* 5.1.	Выполнять слесарную обработку заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	Экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК* 5.2.	Выполнять сборку машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	
ПК* 5.3.	Выполнять испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности	
ОК.01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.02	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК.04	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК.05	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.06	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК.07	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.08	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК.09	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

²⁵ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.