

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-II 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).....	3
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ).....	21
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ	37
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ	52
ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕХОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «НАК «АЗОТ»	65
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18559 СЛЕСАРЬ -РЕМОНТНИК.....	82

Приложение 2.1
к ОПОП-II по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание 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)»**

2023

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)» в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и	-

	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	грамотно излагать свои мысли и оформлять	особенности социального и культурного контекста;	-

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования определять техническое состояние единиц оборудования поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны	основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации основы организации производственного и	скрытия упаковки с оборудованием проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место выполнения операций по подготовке рабочего

	<p>труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места</p> <p>анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ</p> <p>читать принципиальные структурные схемы</p> <p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования</p> <p>изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования</p> <p>выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу</p> <p>контролировать качество выполненных работ</p>	<p>технологического процессов отрасли</p> <p>виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли</p> <p>требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации</p> <p>устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа</p> <p>требования охраны труда при выполнении монтажных работ</p> <p>специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам</p> <p>основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений</p> <p>способы изготовления простых приспособлений; виды, свойства, область применения</p> <p>конструкционных и вспомогательных материалов</p> <p>методы измерения параметров и свойств материалов</p> <p>основы организации производственного и технологического процессов отрасли</p> <p>методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов</p>	<p>места и его обслуживанию</p> <p>анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм)</p> <p>проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа диагностики технического состояния единиц оборудования</p> <p>контроля качества выполненных работ</p>
--	--	--	--

		методы и способы контроля качества выполненных работ средства контроля при подготовительных работах	
ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ читать принципиальные структурные схемы пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами производить строповку грузов подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки применять средства индивидуальной защиты производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов выполнять монтажные работы применять основные законы электротехники использовать физические, технические и промышленные основы электроники применять конструкционные и вспомогательные материалы выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда	основные законы электротехники физические, технические и промышленные основы электроники типовые узлы и устройства электронной техники виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов методы измерения параметров и свойств материалов виды движений и преобразующие движения механизмы назначение и классификацию подшипников характер соединения основных сборочных единиц и деталей основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах кинематику механизмов, соединения деталей машин виды износа и деформаций деталей и узлов систему допусков и посадок методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации методику расчета на сжатие, срез и смятие трение, его виды, роль трения в технике	монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов сборки и облицовки металлического каркаса сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин

		<p>основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования</p> <p>типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов</p> <p>правила строповки грузов</p> <p>условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ</p> <p>технология монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов</p> <p>средства контроля при монтажных работах</p>	
<p>ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин</p>	<p>требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем</p> <p>основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации</p> <p>основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации</p> <p>назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования</p> <p>правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений</p>	<p>наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин</p>

	<p>отклонений от них при испытаниях контроля качества выполненных работ</p>	<p>технический и технологический регламент подготовительных работ основы организации производственного и технологического процессов отрасли основные законы электротехники физические, технические и промышленные основы электроники назначение, устройство и параметры промышленного оборудования виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств методы регулировки параметров промышленного оборудования методы испытаний промышленного оборудования технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность виды износа и деформаций деталей и узлов</p>	<p>отклонений от них при испытаниях контроля качества выполненных работ</p>
--	---	---	---

		<p>методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p> <p>методика расчета на сжатие, срез и смятие</p> <p>трение, его виды, роль трения в технике</p> <p>требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования</p> <p>инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования</p> <p>методы и способы контроля качества выполненных работ</p> <p>средства контроля при пусконаладочных работах</p>	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	102	42
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	6	
Всего	252	186

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования	66	34	64	64				
ПК 1.1	Раздел 2. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования	36	8	38	38				
ПК 1.2	Учебная практика	72						72	
ПК 1.3	Производственная практика	72							72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	252	42	102	102			72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования			
МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования			
Раздел 1 Организация монтажных работ промышленного оборудования			
Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	Содержание		
	1. Общие понятия об организации сборочных и монтажных работ. Понятия сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования. Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Типы соединений. 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	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Сборка резьбовых соединений	2	
	Практическая работа № 2. Сборка шпоночных соединений	2	
Практическая работа № 3. Расчет стропа для подъема заданного объекта	2		
Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование. Особенности монтажа оборудования на фундамент	Содержание		
	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. Типовые конструкции монтажных полов. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2

	монтажа. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 4. Расчет высоты бетонного фундамента	2	
Тема 1.3 Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание 3.Требования к карте для перевозки оборудования. Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования. Особенности проверки оборудования	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 2. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования			
Тема 2.1 Монтаж основных элементов оборудования	Содержание 4. Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт. Проверка на параллельность, горизонтальность, перпендикулярность. Балансировка вращающихся деталей, статическая и динамическая балансировка. 5. Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа. Контроль сборки и монтажа. Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтаж	2 2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 5. Центровка и балансировка валов и муфт	2	
Тема 2.2 Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин	Содержание 6 Краткий обзор вопросов теории и практики грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение и область применения грузоподъемных механизмов. Технические характеристики и основные параметры грузоподъемных механизмов. Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин Назначение гибких элементов. Расчет и выбор гибких элементов. Классификация канатов. Правила эксплуатации канатов. Полиспасты, классификация, назначение. Кратность полиспаста. Сварные и пластинчатые цепи. Их конструкция, выбор и расчет. Правила их эксплуатации 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. 7. 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 колес. Расчет ходовых колес на прочность Механизмы передвижения грузоподъемных машин. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Методика расчета мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин	2 2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2

	8. Крюки, их классификация, материал, выбор. Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов, классификация, устройство, принцип работы. Требования государственных органов технадзора к испытанию крюков и стропов. 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. 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	
	9 Назначение и классификация конвейеров. Ленточные, цепные конвейера. Основные элементы конвейеров и вспомогательные устройства Основы расчета и проектирования конвейеров Винтовые конвейеры, их устройство, область применения. Определение основных параметров. ПТЭ конвейеров. Техника безопасности при эксплуатации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 6. Расчет и выбор гибких элементов	2	
	Практическая работа № 7. Определение основных размеров барабана	2	
	Практическая работа № 8. Расчет и выбор тормоза	2	
	Практическая работа № 9. Определение мощности электродвигателя механизма подъема	2	
	Практическая работа № 10. Определение мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин	2	
	Практическая работа № 11. Расчет мощности электродвигателя привода ленточного конвейера	2	
Тема 2.3 Чтение гидравлических и пневматических схем	Содержание		
	10. Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов. Чтение гидравлических и пневматических схем. Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 12. Составление схемы гидропривода (пневмопривода)	2	
Раздел 3. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования			
Тема 3.1 Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок	Содержание		
	11 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 Основные понятия стандартизации точности расположения поверхностей и шероховатости Допуски и посадки разъемных соединений	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 13. Нормирование точности формы и расположения поверхностей, точность и посадки гладких цилиндрических соединений	2	

Тема 3.2 Основы технических измерений. Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб	Содержание		
	12. Основные понятия технических измерений. Виды и методы измерений Виды и причины погрешностей измерений Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с штангенинструментами Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами Рычажно-механические инструменты, пружинные инструменты, разновидности, конструкция, назначение Оптико-механические, оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 14. Контроль линейных размеров штанген инструментами и микрометрами	2	
Практическая работа № 15. Контроль размеров индикаторными инструментами. Контроль углов и конусов	2		
Тема 3.3 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	Содержание		
	13. 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. Приборы и методы контроля резьб.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Практическая работа № 16. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	2		
Тема 3.4 Приборы и методы контроля зубчатых колес	Содержание		
	14. Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес. Монтаж зубчатых передач, Монтаж цепных и ременных передач	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Практическая работа № 17. Контроль зубчатых колес	2		
Промежуточная аттестация по МДК 01.01:			
другая форма контроля		4	
комплексный дифференцированный зачет		2	
Всего		2	
		66	
Раздел 2. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования			
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования			
Тема 1.1	Содержание		

Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа	1. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	2. Технологический процесс пусконаладочных работ.	2	
	3. Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах.	2	
	4. Выполнение пусконаладочных работ	2	
	5. Способы и средства контроля пусконаладочных работ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 1. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа	2	
	Практическая работа № 2. Составление пакета документации на пуско-наладку заданного оборудования	2	
Тема 1.2 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	Содержание		ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования	2	
	2 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин	2	
	3 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ централизованных систем смазки и гидропривода	2	
	4 Технологический процесс испытаний и пусконаладочных работ после монтажа	2	
	5 Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования	2	
	6 Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования.	2	
	7 Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ	2	
	8 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 3 Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования	2	
Практическая работа № 4 Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования	2		
Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет по МДК 01.02		2	
Всего		36	
Учебная практика		72	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
Виды работ:			
1. Вводное занятие. Соблюдение требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности	2		
2. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.	6		
3. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.	6		
4. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании.	6		
5. Выполнение монтажных работ на учебном стенде	6		
6. Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования	6		

7. Изучение правил применения доводочных материалов.	6	
8. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями.	6	
9. Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.	6	
10. Выбор методов и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производств.	6	
11. Регулировка оборудования согласно технической документации	6	
12. Оформление результатов практики.	2	
13. Зачет.	2	
Производственная практика	72	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
Виды работ:		
1. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.	2	
2. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.	2	
3. Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний.	2	
4. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования	4	
5. Проведение профилактических работ на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам	4	
6. Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих	4	
7. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации.	4	
8. Устранение выявленных дефектов сборки.	4	
9. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем.	4	
10. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом.	4	
11. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования.	4	
12. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации.	4	
13. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность.	4	
14. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов.	4	
15. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства.	4	
16. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем	4	
17. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения.	4	
18. Составление документации по вводу промышленного оборудования в эксплуатацию	4	
19. Оформление результатов практики.	4	
20. Зачет	2	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 01)	6	
Всего	252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологическое оборудование и Гидравлические и пневматические системы», Кабинет «Процессы формообразования и инструменты. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Промышленная механика», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: учебник в 2-х ч.- М.: Академия, 2019

Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: Учебник для СПО в 2- ч.- М.: Изд. центр «Академия», 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять приобретенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с приобретенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности

15.02.17 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)»**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
2.4. Курсовой проект (работа)	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)».
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	

	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования и 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	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	и построения устных сообщений	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1. Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного оборудования в процессе эксплуатации соответствия с технической документацией	поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ читать техническую документацию общего и специализированного назначения	требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию правила чтения чертежей деталей методы диагностики технического состояния промышленного оборудования назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и	проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с

	<p>выбирать слесарный инструмент и приспособления</p> <p>выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами</p> <p>выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки</p> <p>выполнять промывку деталей промышленного оборудования</p> <p>выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования</p> <p>выполнять замену деталей промышленного оборудования</p> <p>контролировать качество выполняемых работ</p> <p>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>контрольно-измерительных инструментов</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования</p>	<p>техническим регламентом</p> <p>устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией</p>
<p>ПК 2.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</p> <p>разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ</p>	<p>порядок разработки и оформления технической документации</p>	<p>в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов</p>
<p>ПК 2.3. Организовать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам</p> <p>планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров</p> <p>проводить производственный инструктаж подчиненных</p> <p>использовать средства материальной и нематериальной</p>	<p>методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</p> <p>методы оценки качества выполняемых работ</p> <p>правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка</p> <p>виды, периодичность и правила оформления инструктажа;</p> <p>организацию производственного и</p>	<p>в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>

	<p>мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач</p> <p>контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования</p> <p>контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</p> <p>разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p>	<p>технологического процесса</p>	
--	--	----------------------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	138	70
Курсовая работа (проект)	20	
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	6	
Всего	252	174

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Технического обслуживания промышленного оборудования	66	30	66	66	20	-		
ПК 2.1	Раздел 1. Осуществление ремонтных работ промышленного оборудования	72	40	72	72				
ПК 2.2	Учебная практика	36						36	
ПК 2.3	Производственная практика	72							72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	252	20	138	138	20		36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Техническое обслуживание		66 / 30	
МДК.02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования			
Тема 1.1. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования	<p>Содержание</p> <p>1. Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины.</p> <p>2. Техническое обслуживание при использовании. Техническое обслуживание при ожидании, хранении и транспортировании. Периодическое техническое обслуживание. Техническое обслуживание в особых условиях. Регламентированное техническое обслуживание. Техническое обслуживание с периодическим и непрерывным контролем. Номерное, плановое и внеплановое техническое обслуживание. Периодичность технического обслуживания</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа № 1. Типовые эксплуатационные дефекты промышленного оборудования и причины их возникновения</p>	2 2	ПК 2.1., ПК 2.2. ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. Система технического обслуживания промышленного оборудования	<p>Содержание</p> <p>1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР).</p> <p>2. Маршрут технологического процесса монтажа, технического обслуживания. Технические средства для проведения технического обслуживания. Диагностика технического состояния промышленного оборудования</p> <p>3. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию.</p> <p>4. Планово-предупредительная система технического обслуживания. Виды и методы организации обслуживания оборудования. Эксплуатационная документация. Система фирменного обслуживания оборудования. Виды и методы организации обслуживания оборудования</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа № 2. Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания токарного станка</p> <p>2. Практическая работа № 3. Составление структуры базы производственного обслуживания.</p>	2 2 2 2 2	ПК 2.1., ПК 2.2. ОК 01, ОК 02

		3. Практическая работа № 4. Составление документации на списание промышленного оборудования	2	
		4. Практическая работа № 5. Разработка классификации видов диагностики промышленного оборудования	2	
		5. Практическая работа № 6. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов для технического обслуживания оборудования	2	
Тема 1.3. Средства технического обслуживания промышленного оборудования, агрегатов и систем.	для его	Содержание		
		1. Диагностическое оборудование. Разборно-сборочное оборудование и приспособления	2	ПК 2.1., ПК 2.2. ОК 01, ОК 02
		2. Оборудование для уборочно-моечных и очистных работ. Смазочно-заправочное оборудование. Оборудование и инструменты для механической обработки деталей.	2	
Тема 1.4. Метрологическое обеспечение, промышленная экологическая безопасность оборудования.	и	Содержание		
		1. Метрологическое обеспечение промышленного оборудования.	2	ПК 2.1., ПК 2.2. ОК 01, ОК 02
		2. Безопасность работ при обслуживании оборудования	2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
1. Практическая работа № 7. Метрологическая служба предприятия	2			
Тема 1.5. Приемка и промышленного оборудования	обкатка	Содержание		
		1. Ревизия технологического оборудования.	2	ПК 2.1., ПК 2.2. ОК 01, ОК 02
		2. Устранение мелких дефектов.	2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		1. Практическая работа № 8. Составление карты смазки токарного станка.	2	
		2. Практическая работа № 9. Определение расхода смазочных материалов для различных узлов трения оборудования.	2	
		3. Практическая работа № 10. Составление плана-графика по техническому обслуживанию токарного станка.	2	
		4. Практическая работа № 11. Техническое обслуживание металлорежущих станков	2	
		5. Практическая работа № 12. Разработка диагностики оборудования. Технологическое диагностирование токарного станка.	2	
		6. Практическая работа № 13. Определение эксплуатационных параметров, влияющих на характер и величину изнашивания.	2	
7. Практическая работа № 14. Определение дефектов с помощью измерения изношенных деталей и узлов визуально.	2			
8. Практическая работа № 15. Назначение предельно допустимых норм износа на заданный узел.	2			

Курсовой проект (работа)		10	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)			
1. Описание конструкции оборудования.		2	
2. Проектирование плана ремонта.		2	
3. Разработка технологической карты.		2	
4. Подготовка и передача оборудования в ремонт.		2	
5. Методы дефектации и восстановления деталей.		2	
Промежуточная аттестация по МДК 02.01 – дифференцированный зачет		2	
Всего		66	
Раздел 1. Осуществление ремонтных работ промышленного оборудования		72/40	
МДК 02.02. Осуществление ремонтных работ промышленного оборудования			
Тема 1.1. Ремонт и модернизация оборудования	Содержание		
	1. Общие понятия о ремонте промышленного оборудования.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Система ППР, ТОиР. Типы и методы ремонта.	2	
	3. Ремонт типовых соединений и промышленного оборудования	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа № 1. Меры повышения износостойкости технологического оборудования.	2	
Тема 1.2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей	Содержание		
	1. Виды ремонтов.	2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Основные технологические операции ремонта оборудования.	2	
	3. Технологические карты и схемы разборки.	2	
	4. Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	2	
	5. Меры повышения износостойкости технологического оборудования	2	
	6. Способы упрочнения поверхностей деталей. Общий порядок восстановления деталей	2	
	7. Правила охраны труда и техники безопасности при выполнении ремонтных работ.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 2. Выбор способов упрочнения деталей	2	
	2. Практическая работа № 3. Проведение контроля точности изготовления и контроля шероховатости детали.	2	
	3. Практическая работа № 4. Определение допусков с использованием нормативной и справочной литературы	2	
	4. Практическая работа № 5. Выбор способа восстановления и повышения износостойкости деталей.	2	
	5. Практическая работа № 6. Меры повышения износостойкости технологического оборудования.	2	

6. Практическая работа № 7. Порядок разборки и сборки соединения.	2	
7. Практическая работа № 8. Обоснование необходимости модернизации оборудования.	2	
8. Практическая работа № 9. Технология ремонта зубчатых передач Контроль качества сборки зубчатых передач	2	
9. Практическая работа № 10. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении	2	
10. Практическая работа № 11. Степень точности зубчатых зацеплений	2	
11. Практическая работа № 12. Виды ремонтных работ.	2	
12. Практическая работа № 13. Планирование ремонтных работ.	2	
13. Практическая работа № 14. Планы – графики планово-предупредительного ремонта.	2	
14. Практическая работа № 15. Заполнение форм годового графика планово-предупредительного ремонта.	2	
15. Практическая работа № 16. Порядок построения готового графика ППР.	2	
16. Практическая работа № 17. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования.	2	
17. Практическая работа № 18. Основные этапы организации работ.	2	
18. Практическая работа № 19. Структура ремонтного цикла.	2	
19. Практическая работа № 20. Оформление документации для проведения технического обслуживания и ремонта.	2	
Курсовой проект (работа) Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	10	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
1. Структурное построение ремонтной службы цеха.	2	
2. Мероприятия по охране труда.	2	
3. Оформление ремонтной документации.	2	
4. Разработка плана ремонта. 5. Краткие сведения о производстве	2 2	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по МДК 02.02	2	
Всего	72	
Учебная практика Виды работ	36	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4, ОК 01, ОК 02
Техника безопасности.	2	
Чтение технической документацию общего и специализированного назначения	2	
Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора	2	
Разборка конического прямозубого редуктора	2	
Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали	2	
Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора	2	
Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора	2	

Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора	2	
Разборка конического косозубого редуктора	2	
Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали	2	
Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора	2	
Сборка конического косозубого редуктора	2	
Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора	2	
Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов	2	
Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали	2	
Сборка и регулировка червячного редуктора	2	
Составление отчетной документации по практике	2	
Зачет	2	
Производственная практика	72	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4, ОК 01, ОК 02
Виды работ		
1. Соблюдение техники безопасности.	2	
2. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования.	2	
3. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.	2	
4. Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования.	2	
5. Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники.	2	
6. Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз.	2	
7. Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике.	2	
8. Контроль исправной работы подъемных сооружений.	2	
9. Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.	2	
10. Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования.	2	
11. Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе.	2	
12. Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики.	2	
13. Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий.	2	
14. Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.	2	
15. Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.	2	
16. Проверять исправность грузоподъемных машин.	2	
17. Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования.	2	
18. Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству.	2	
19. Разработка карт технического обслуживания оборудования	2	

20.	Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ	2	
21.	Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями	2	
22.	Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования	2	
23.	Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования	2	
24.	Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями	2	
25.	Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала	2	
26.	Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования.	2	
27.	Ведение учетной технической документации оборудования	2	
28.	Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению	2	
29.	Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования	2	
30.	Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования	2	
31.	Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями	2	
32.	Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты	2	
33.	Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.	2	
34.	Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.	2	
35.	Составление отчетной документации по практике	2	
36.	Зачет	2	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 02)		6	
Всего		252	

2.4. Курсовая работа (проект)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Монтаж, эксплуатация и капитальный ремонт типового промышленного оборудования основных цехов АО НАК «АЗОТ».
2. Монтаж, эксплуатация и капитальный ремонт типового промышленного оборудования основных цехов ООО «Новомосковский хлор».
3. Монтаж, эксплуатация и капитальный ремонт типового промышленного оборудования основных цехов ООО «Полипласт Новомосковск».
4. Монтаж, эксплуатация и капитальный ремонт типового промышленного оборудования Восточного филиала ООО «Компания коммунальной».
5. Монтаж, эксплуатация и капитальный ремонт типового промышленного оборудования основных цехов АО «Пластик».
6. Монтаж, эксплуатация и капитальный ремонт типового промышленного оборудования основных цехов ООО «НИАП-КАТАЛИЗАТОР».
7. Монтаж, эксплуатация и капитальный ремонт типового промышленного оборудования основных цехов ООО «Аэрозоль Новомосковск».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологическое оборудование и Гидравлические и пневматические системы», Кабинет «Процессы формообразования и инструменты. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Промышленная механика», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: учебник для СПО.- М.: ИЦ «Академия», 2019
2. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: Учебник для СПО.- М.: Изд. центр «Академия», 2019
3. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: Учебник для СПО в 2- ч.- М.: Изд. центр «Академия», 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять приобретенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 2.3
к ОПОП-II по специальности

1.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика**
 - 1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования» в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
- 2. Структура и содержание профессионального модуля.....**
 - 2.1. Трудоемкость освоения модуля.....
 - 2.2. Структура профессионального модуля
 - 2.3. Содержание профессионального модуля
- 3. Условия реализации профессионального модуля.....**
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные	

	<p>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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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;</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	

	определять источники финансирования		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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 и построения устных сообщений	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1. Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности производить расчеты по определению оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	порядок разработки и оформления технической документации	в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
ПК 3.3. Организовать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования	в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам планировать расстановку кадров зависимости от задания и квалификации кадров проводить производственный инструктаж подчиненных использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности	методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала методы оценки качества выполняемых работ правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа организацию производственного и технологического процесса	в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

	<p>решения производственных задач контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</p>		
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	174	108
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	6	
Всего	288	216

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Осуществление ремонтных работ промышленного оборудования	62	40	62	62				
ПК 3.1	Раздел 2. Организация монтажных работ промышленного оборудования	56	34	56	56				
ПК 3.2	Раздел 3. Организация наладочных работ промышленного оборудования	56	34	56	56				
ПК 3.3	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика	72							72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	288	108	174	174			36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Организация работ по ремонту промышленного оборудования		62 / 40	
МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию			
Тема 1.1.	Содержание		
Основы теории надежности машин	1. Понятие о качестве продукции и ее надежности. Отказы машин и их свойства 2. Понятие о долговечности и сохранности машин. 3. Показатели надежности машин и их определение	2 2 2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.2.	Содержание		
Основы теории износа машин.	1. Понятие морального и физического старения машин. 2. Сущность явления износа. Признаки износа деталей и узлов оборудования В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическая работа № 1. Определение вида и характера износа различных деталей	2 2 2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.3. Материально-технические средства ремонтных работ	Содержание 1. Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок; ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты; ремонтные приспособления. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте; грузозахватные приспособления; оборудования для сварки.	2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.4.	Содержание		
Технологический процесс ремонта	1. Подготовка оборудования к ремонту. Структура технологического процесса ремонта В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическая работа № 2. Разборка машин. 2. Практическая работа № 3. Комплектация и пригонка деталей. 3. Практическая работа № 4. Установка и закрепление дополнительных ремонтных деталей.	2 2 2 2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.5. Организация ремонтных работ	Содержание		
	1. Определение ремонтной сложности оборудования. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта. Контроль качества выполнения работ. Узловой метод ремонта. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическая работа № 5. Определение ремонтной сложности заданного оборудования. Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту	2 2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

Тема 1.6. Восстановление деталей в процессе ремонта машин	Содержание		
	1. Общие сведения	2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2. Оценка экономической целесообразности восстановления деталей и выбор экономически оптимального способа восстановления	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 6. Восстановление износостойкости. Восстановление усталостной прочности	2	
	2. Практическая работа № 7. Восстановление герметичности стенок и стыков. Восстановление жесткости	2	
	3. Практическая работа № 8. Разработка технологического процесса восстановления деталей	2	
	4. Практическая работа № 9. Организация ремонта цилиндрического редуктора	2	
	5. Практическая работа № 10. Ремонт центробежного насоса	2	
	6. Практическая работа № 11. Ремонт червячного редуктора	2	
	7. Практическая работа № 12. Ремонт конического редуктора	2	
	8. Практическая работа № 13. Ремонт посадочных поверхностей	2	
	9. Практическая работа № 14. Центровка валов насоса	2	
	10. Практическая работа № 15. Проверка биения призмой	2	
	11. Практическая работа № 16. Использование микрометров	2	
	12. Практическая работа № 17. Применение нутромера на практике	2	
13. Практическая работа № 18. Динамическая балансировка	2		
14. Практическая работа № 19. Обработка поверхности	2		
15. Практическая работа № 20. Восстановление шпоночного паза	2		
Промежуточная аттестация - комплексный дифференцированный зачет по МДК 03.01		2	
Всего		62	
Раздел 2. Организация работ по монтажу промышленного оборудования		56 / 34	
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию		56 / 34	
Тема 1.1. Монтажные работы	Содержание		
	1. Организация и проведение монтажных работ. Организация монтажных работ.	2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2. Монтаж металлорежущих станков.	2	
	3. Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа	2	
	4. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ	2	
	5. Цели и задачи монтажа оборудования.	2	
	6. Основные нормативные документы.	2	
	7. Материально-техническое обеспечение монтажа	2	
	8. Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания.	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	1. Практическая работа № 1. Разработка технологической карты монтажа	2	
	2. Практическая работа № 2. Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования	2	
	3. Практическая работа № 3. Организация монтажа оборудования	2	
Тема 1.2. Грузоподъемные машины и транспортные средства	Содержание		
	1. Расчет ГПМ. Классификация.	2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2. Основные параметры ГПМ. Элементы ГПМ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 4. Изучение канатов	2	
	2. Практическая работа № 5. Расчет стропов	2	
	3. Практическая работа № 6. Расчет механизма подъема	2	
	4. Практическая работа № 7. Расчет подвесного конвейера	2	
	5. Практическая работа № 8. Расчет инерционного конвейера	2	
	6. Практическая работа № 9. Подбор и проектирование стенда для разборки и сборки оборудования	2	
	7. Практическая работа № 10. Испытание оборудования в режиме холостого хода.	2	
	8. Практическая работа № 11. Испытание оборудования под нагрузкой	2	
	9. Практическая работа № 12. Правила хранения и переконсервации изделий	2	
	10. Практическая работа № 13. Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения	2	
	11. Практическая работа № 14. Оформление приемно-сдаточной документации	2	
	12. Практическая работа № 15. Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей	2	
	13. Практическая работа № 16. Учет трудоемкости монтажных работ	2	
	14. Практическая работа № 17. Механизация монтажных работ. Классификация	2	
Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет по МДК 03.02		2	
Всего		56	
Раздел 3. Организация работ по наладке промышленного оборудования		56 / 34	
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию		56 / 34	
Тема 1.1. Наладочные работы	Содержание		ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Методы наладки промышленного оборудования.	2	
	2. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.	2	
	3. Наладка и регулировка смазочных систем различного типа	2	
	4. Правила и порядок оформления технической документации на проведение наладки и регулировки оборудования.	2	
	5. Неполадки и методы их устранения.	2	

	6. Техника безопасности при наладке.	2	
Тема 1.2. Наладка и регулировка промышленного оборудования	Содержание		
	1. Особенности наладки и регулировки подвижных соединений, открытых зубчатых передач и редукторов.	2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2. Особенности наладки и регулировки гидравлических и пневматических систем.	2	
	3. Особенности наладки и регулировки роторных узлов, подшипниковых узлов, соединительных муфт.	2	
	4. Особенности наладки и регулировки машинного оборудования. Особенности наладки и регулировки металлорежущих станков.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 1. Наладка токарного станка на обтачивание конуса	2	
	2. Практическая работа № 2. Наладка токарно-винторезного станка на нарезание многозаходных резьб	2	
	3. Практическая работа № 3. Настройка лимбовой делительной головки на различные виды делений.	2	
	4. Практическая работа № 4. Настройка делительной головки на фрезерование винтовой канавки	2	
	5. Практическая работа № 5. Схемы гидравлических приводов с объемным дросселированием	2	
	6. Практическая работа № 6. Наладка гидравлических и пневматических систем	2	
	7. Практическая работа № 7. Наладка объемного действия	2	
	8. Практическая работа № 8. Наладка динамического действия	2	
	9. Практическая работа № 9. Наладка статического оборудования	2	
	10. Практическая работа № 10. Наладка машинного оборудования	2	
	11. Практическая работа № 11. Составление документации на проведение наладочных работ	2	
	12. Практическая работа № 12. Оформление актов на проведение работ	2	
13. Практическая работа № 13. Лица ответственные за проведение работ	2		
14. Практическая работа № 14. Наладка насосов	2		
15. Практическая работа № 15. Наладка поршневого компрессора	2		
16. Практическая работа № 16. Балансировка ротора	2		
17. Практическая работа № 17. Проведение динамической балансировки. Изучение статической балансировки	2		
Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет по МДК 03.03		2	
Всего		56	
Учебная практика		36	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Виды работ			
1. Инструктаж по технике безопасности.		2	

2.	Инструктаж по выполнению наладочных работ промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении работ. Изучение правил техники безопасности при наладке промышленного оборудования.	2	
3.	Ознакомление с технологической структурой, устройством и работой основного технологического оборудования мастерской.	4	
4.	Проведение наладки оборудования с применением грузоподъемных механизмов и контрольно-измерительных приборов, инструментов.	4	
5.	Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей при наладке промышленного оборудования и устранение их.	4	
6.	Составление технической документации для проведения работ по наладке промышленного оборудования.	4	
7.	Осуществление контроля при наладке промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	4	
8.	Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования.	4	
9.	Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование	4	
10.	Составление отчетной документации по практике	2	
11.	Зачет	2	
Производственная практика		72	
Виды работ			
1.	Инструктаж по технике безопасности.	2	
2.	Изучение структуры ремонтного цикла предприятия.	4	
3.	Изучение методов и приемов безопасного проведения ремонтных работ на предприятии.	4	
4.	Организация работы ремонтной бригады.	4	
5.	Изучение и составление ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости)	4	
6.	Изучение особенностей технического надзора на предприятии.	4	
7.	Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков.	4	
8.	Участие в демонтаже промышленного оборудования.	4	
9.	Участие в разборке узлов и механизмов.	4	
10.	Участие в ремонте деталей и узлов оборудования.	4	
11.	Участие в процессе восстановления и изготовления деталей.	4	
12.	Участие в сборке узлов оборудования.	4	
13.	Контроль работ по ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	4	
14.	Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтаж.	4	
15.	Составлять технологические карты ремонта оборудования.	4	
16.	Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования.	4	
17.	Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование	4	
18.	Составление отчетной документации по практике	4	
19.	Зачет	2	

Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 03)	6	
Всего	288	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологическое оборудование и Гидравлические и пневматические системы», Кабинет «Процессы формообразования и инструменты. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Промышленная механика», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Феофанов А.Н. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения. - М.: Академия, 2019

2. Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: учебник для СПО. - М.: ИЦ «Академия», 2019

3. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: Учебник для СПО в 2- ч.- М.: Изд. центр «Академия», 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 ПК 3.2. ПК 3.3 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

Приложение 2.4
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»**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: 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 должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	

	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования и 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	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	и построения устных сообщений	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1. Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках, запасных частях, расходных материалах	производить сбор данных о необходимых для производства заготовках, запасных деталей и расходных материалов	основные сведения о заготовках, запасных деталях и расходных материалах	работы по подбору запасных частей и расходных материалов
ПК 4.2. Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал	оформлять документацию на производство заготовок, запасных деталей и расходных материалов	порядок разработки и оформления на производство заготовок, запасных деталей и расходных материалов	в оформлении документов на производство заготовок, запасных деталей и расходных материалов

ПК 4.3. Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей, расходных материалов	проводить анализ результатов использования о заготовках, запасных деталей и расходных материалов	основные приемы анализа результатов использования заготовок, запасных деталей и расходных материалов	анализа необходимых заготовок, запасных деталей и расходных материалов
---	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	6	
Всего	252	166

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	66							
	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика	144							144
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	252						36	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами		138 / 50	
МДК 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами			
Тема 1.1. Функциональная структура организации	Содержание 1. Введение. Организационные формы управления. Понятие функциональной структуры организации. Основное и вспомогательное производство 2. Линейная и матричная функциональные структуры 3. Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации 4. Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации 5. Основные технологические свойства материалов 6. Основные технологические свойства запасных частей 7. Основные технологические свойства деталей 8. Основные технологические свойства агрегатов 9. 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 10. Правила формирования запросов	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Тема 1.2. Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание 1. САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них 2. Инструменты создания чертежей. Шаблоны 3. Свободно-распространяемые программы для работы с графической информацией 4. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. 5. Правила форматирования текстовых документов 6. Использование автофигур в текстовых документах 7. Программы для работы с электронными таблицами. Технология работы. Обработка табличных данных. Использование формул для автоматических расчетов показателей	2 2 2 2 2 2 2	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3

8. Программы для работы с электронными таблицами. Представление табличных данных в графическом виде (диаграммы, графики)	2	
9. Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них	2	
10. Работа с облачным хранилищем. Совместная работа над документами	2	
11. Оформление чертежей с использованием САДсистем	2	
12. Расчет припусков заготовок	2	
13. Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием САД-систем	2	
14. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	2	
15. Работа с электронной почтой	2	
16. Поиск литературы. Изучение справочно-информационной литературы. Составление литературного обзора.	2	
17. Расчет основных технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности (наименование структурного подразделения/предприятия)	2	
18. Использование системы управления данными об изделии и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов	2	
19. Поиск информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций.	2	
20. Использование 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	2	
21. Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы	2	
22. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет по МДК 04.01	2	
Всего	66	
	2	
Учебная практика	36	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3
Виды работ		
1. Инструктаж по технике безопасности.	2	
2. Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок,	4	

<p>запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок 4. Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал 5. Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства 6. Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов 7. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов 8. Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них 9. Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них 10. Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них 11. Составление отчетной документации по практике 12. Зачет 	<p>4 4 4 4 4 2 2 2 2 2</p>	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по технике безопасности 2. 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 3. Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов 4. 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. 5. Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов. 6. Применение приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов 7. 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 8. Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте 9. Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок 10. Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости 11. Применять системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для оформления конструкторской документации 12. Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно- 	<p>144 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8</p>	<p>ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3</p>

	распорядительных документов		
13.	Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией	8	
14.	Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	8	
15.	Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов	8	
16.	Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов	8	
17.	Составление отчетной документации по практике	8	
18.	Зачет	8	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 04)		6	
Всего		252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологическое оборудование и Гидравлические и пневматические системы», Кабинет «Процессы формообразования и инструменты. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Промышленная механика», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Новицкий, Н. И. Организация производства. : учебное пособие / Н. И. Новицкий, А. А. Горюшкин. — Москва : КноРус, 2024. — 350 с. — ISBN 978-5-406-12598-4. — URL: <https://book.ru/book/951815>

2. Феофанов, А. Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч.: Ч. 2: учебное издание / Феофанов А.Н., Схиртладзе А. Г., Гришина Т. Г. - Москва : Академия, 2021. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

	сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕХОВ
ПРЕДПРИЯТИЯ АО «НАК «АЗОТ»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.05 Организация работ по эксплуатации оборудования цехов предприятия АО «НАК «Азот»» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕХОВ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «НАК «АЗОТ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «организация работ по эксплуатации оборудования цехов предприятия АО «НАК «АЗОТ»

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	

	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	и построения устных сообщений	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1. Определять оптимальные методы обработки заготовок	читать чертежи ремонтируемых узлов и деталей, входящих в состав оборудования выбирать инструмент для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования определять межоперационные припуски и допуски на	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке узлов и деталей основные механические свойства обрабатываемых материалов	определять оптимальные методы обработки заготовок

	<p>межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования</p>	<p>система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости наименование и маркировка основных применяемых материалов типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения способы устранения дефектов методами слесарной обработки способы размерной обработки простых деталей способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке узлов и деталей</p>	
<p>ПК 5.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ</p>	<p>читать чертежи проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали составлять технологический маршрут изготовления детали проектировать технологические операции</p>	<p>методику проектирования технологического детали типовые технологические процессы изготовления деталей машин назначение и виды технологических документов требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации методы и средства выполнения и оформления</p>	<p>использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов деталей составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций</p>

	<p>разрабатывать технологический процесс изготовления детали</p> <p>оформлять технологическую документацию</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов</p>	<p>проектно-конструкторской документации</p>	
<p>ПК 5.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности оборудования, регламентированные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования</p>	<p>определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов простого оборудования</p> <p>производить разметку плоскостных деталей механизмов простого оборудования</p> <p>выполнять опилование деталей простой конфигурации механизмов простого оборудования</p> <p>выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов простого оборудования</p> <p>контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>устанавливать и закреплять детали механизмов простого оборудования в зажимных приспособлениях различных видов;</p> <p>производить оценку износа и наличия дефектов шкивов механизмов оборудования средней сложности</p> <p>проверять соосность валов механизмов оборудования средней сложности</p>	<p>технические требования, предъявляемые к механизмам оборудования</p> <p>методы дефектации механизмов оборудования</p> <p>виды износа механизмов оборудования</p> <p>допустимые нормы износа механизмов оборудования</p> <p>браковочные признаки механизмов оборудования</p> <p>устройство и принцип действия ременной передачи</p> <p>способы выверки соосности валов</p> <p>устройство, виды и принцип действия муфт</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации механизмов оборудования средней сложности</p>	<p>проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности оборудования</p> <p>проводить регламентированные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования</p>

	определять дефекты и наличие износа муфт механизмов оборудования средней сложности принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности		
ПК 5.4. Управлять информацией и данными	искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов	управления информацией и данными

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	90	24
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	72	72
производственная	216	216
Промежуточная аттестация	6	
Всего	384	312

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1. Теоретические основы цифровой экономики	36	8	36	36				
	Раздел 2. Технология техобслуживания и ремонта оборудования предприятия	54	16	54	54				
	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика	216							216
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	384	24	90	90			72	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел № 1. Теоретические основы цифровой экономики		36 / 8	
МДК 05.01. Теоретические основы цифровой экономики		36 / 8	
Тема 1. Теоретические основы цифровизации экономики		10	
Тема 1.1	Содержание		
Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики	1. Информация, развитие информационного общества. Характеристика информационного общества. Стадии общественного развития. Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. Цифровая революция. Требованиям, предъявляемыми к обществу и характеризующими его	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
Тема 1.2	Содержание		
Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики	1. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. Экономическая информация. Микро-, мезо- и макроэкономические характеристики современного информационного общества. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
Тема 1.3	Содержание		
Институты цифровой экономики	1. Электронное правительство как институт информационной экономики. Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики. Предпринимательство как институт информационной экономики	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
Тема 1.4	Содержание		

Электронное правительство	1. Электронное правительство. Задачи электронного правительства. Основные цели электронного правительства. Сферы взаимодействия	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 1. Введение в цифровую экономику. Цифровые компьютерные технологии	2	
Тема 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики		8	
Тема 2.1 Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики	Содержание		
	1. Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
Тема 2.2 Сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект	Содержание		
	1. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
Тема 2.3 Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности	Содержание		
	1. Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности. Четвертая промышленная революция. Мировой опыт реализации новых технологических инициатив. Признаки, технологии и риски Индустрии 4.0. Следствия объединения цифровой и физической сферы для всех отраслевых систем. Технологическое содержание и базовые принципы Индустрии 4.0. Потенциальные выгоды от внедрения технологий Индустрия 4.0. Прогнозные значения эффектов от внедрения технологий Индустрии 4.0 в России	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 2. Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений	2	
Тема 3. Информационная безопасность		8	
Тема 3.1 Нормативно-правовые основы информационной безопасности	Содержание		
	1. Нормативно-правовые основы информационной безопасности. Стандартизированные определения. Существенные признаки понятия. Нормативные документы в области информационной безопасности. Органы (подразделения), обеспечивающие информационную безопасность	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5

Тема 3.2 Меры, механизмы и средства защиты информации	Содержание 1. Меры, механизмы и средства защиты информации. Организационно-технические и режимные меры и методы. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. Способы защиты от компьютерных злоумышленников. Организационная защита объектов информатизации. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности. Информационная безопасность предприятия	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
Тема 3.3 Интеллектуальная собственность	Содержание 1. Интеллектуальная собственность. Виды интеллектуальной собственности. Объекты права на интеллектуальную собственность. Права на интеллектуальную собственность	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическая работа № 3. Защита интеллектуальной собственности	2	
Тема 4. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа - Цифровая экономика Российской Федерации		8	
Тема 4.1 Программа - Цифровая экономика Российской Федерации.	Содержание Динамика показателей развития информационной и телекоммуникационной инфраструктуры и высоких технологий в России. Цель, задачи, принципы и основные направления государственной политики. Назначение и политико-правовая основа Стратегии. Цель, задачи и принципы развития информационного общества в Российской Федерации. Основные направления реализации настоящей Стратегии. Международное сотрудничество в области развития информационного общества. Реализация Стратегии	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
Тема 5. Интернет-маркетинг			
Тема 5.1 Электронная торговля и платежные системы в интернет	Содержание 1. Электронная торговля и платежные системы в интернет. Электронные платежи. Сущность понятий «электронная торговля» и «электронная коммерция. Внедрение систем электронной торговли. Преимущества электронной торговли как формы организации бизнеса. Составляющие электронной торговли (участники, процессы, сети) и их краткая характеристика. Основные сферы электронной коммерции. Особенности этапов электронной сделки. 2. Назначение электронной платежной системы. Классификация платежных систем в интернет. Достоинства и преимущества интернет – платежей. Юридическая и финансовая основа электронных сделок. Классификация схемы платежей. Кредитные и дебетовые схемы. Классификация моделей электронных платежей	2	ПК 5.4, ОК 02, КК 1 КК 4, КК 5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 4. Электронная коммерция. Платежные системы электронной коммерции	2	
		2	
Промежуточная аттестация – другая форма аттестация по МДК 05.01		2	
Всего		36	
Раздел 2. Технология техобслуживания и ремонта оборудования предприятия		54/16	
МДК 05.02 Технология техобслуживания и ремонта оборудования предприятия		54/16	

Тема Технология проведения ремонтных работ	1.1.	Содержание		
		1. Особенности проведения ремонтных работ и технического обслуживания промышленного оборудования АО НАК «Азот»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
		2. Основное оборудование и инструменты	2	
		3. Основные технологические операции ремонтного производства	2	
		4. Основные виды технического обслуживания промышленного оборудования АО НАК «Азот»	2	
		5. Документация на проведение ремонтных работ и техобслуживания.	2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		1. Практическая работа № 1. Виды ремонтной и эксплуатационной документации	2	
		2. Практическая работа № 2. Оформление документации на проведение работ	2	
3. Практическая работа № 3. Организация ремонтных работ оборудования цехов АО НАК «АЗОТ»	2			
Тема Технология производства ремонтных работ и техобслуживания оборудования АО НАК «Азот»	1.2.	Содержание		
		1. Технология проведения ремонтных работ и технического обслуживания оборудования производства метанола АО НАК «Азот»	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
		2. Технология проведения ремонтных работ и технического обслуживания оборудования производства аммиака АО НАК «АЗОТ»		
		3. Технология проведения ремонтных работ и технического обслуживания оборудования производства карбамида АО НАК «АЗОТ»	2	
		4. Технология проведения ремонтных работ и технического обслуживания оборудования производства комплексных удобрений АО НАК «АЗОТ»		
		5. Технология проведения ремонтных работ и технического обслуживания оборудования цеха Разделения и очистки воздуха АО НАК «АЗОТ»	2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
		1. Практическая работа № 4. Ремонт оборудования производства метанола		
		2. Практическая работа № 5. Техническое обслуживание оборудования производства метанола	2	
Тема Технология техобслуживания и ремонта оборудования основных цехов предприятия	1.3.	Содержание		
		1. Проведение визуального осмотра промышленного оборудования. Определение целости отдельных деталей и сборочных единиц.		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
		2. Определение технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования		
		3. Составление дефектных ведомостей на ремонт сложного оборудования производств		
		4. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя		
		5. Проверка технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом		
		6. Замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя		
		7. Устранение технических неисправностей оборудования в соответствии с технической документацией производства		

	8. Диагностика технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования производства		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 6. Составление дефектных ведомостей на ремонт		
	2. Практическая работа № 7. Устранение технических неисправностей оборудования		
	3. Практическая работа № 8. Дефектация узлов и элементов оборудования		
Промежуточная аттестация – другая форма контроля по МДК 05.02		2	
Всего		54	
Учебная практика		72	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
Виды работ			
1.	Инструктаж по технике безопасности.	2	
2.	Определять техническое состояние простых узлов и механизмов.	4	
3.	Выполнять подготовку сборочных единиц к сборке.	4	
4.	Производить сборку и разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией.	4	
5.	Выбирать слесарные инструменты и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов и слесарной обработки простых деталей.	4	
6.	Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.	4	
7.	Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью.	4	
8.	Производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью.	4	
9.	Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей.	4	
10.	Выполнять смазку, пополнение и замену смазки.	4	
11.	Выполнять промывку деталей простых механизмов.	4	
12.	Выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов.	4	
13.	Выполнять замену деталей простых механизмов.	4	
14.	Контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ.	4	
15.	Выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда.	4	
16.	Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.	4	
17.	Выполнять операции слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда.	4	
18.	Составление отчета по практике.	4	
19.	Зачет	2	
Производственная практика		216	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 2, КК 3, КК 4
Виды работ			
1.	Инструктаж по технике безопасности.	2	
2.	Знакомство с должностной инструкцией слесаря-ремонтника 2 разряда на предприятии	6	
3.	Изучение правил техники безопасности на предприятии.	6	

4.	Изучение паспорта ремонтируемого оборудования (чертежи: сборочный чертеж, чертежи деталей), технологического процесса ремонта оборудования.	6	
5.	Выполнение работ по устранению основных неисправностей в работе оборудования.	8	
6.	Анализ износа основных деталей оборудования, причин отказа.	8	
7.	Составление дефектной ведомости.	8	
8.	Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	8	
9.	Ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря-ремонтника более высокой квалификации.	8	
10.	Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам.	8	
11.	Резка металла, опилование металла	8	
12.	Правка, гибка и рубка металла	8	
13.	Сверление и зенкование металла	8	
14.	Нарезание резьбы	8	
15.	Изготовление фундаментов для оборудования	8	
16.	Монтаж и испытания промышленного оборудования	8	
17.	Контроль работ по демонтажу технологического оборудования	8	
18.	Контроль устройства фундамента согласно паспорту, устанавливаемого оборудования	8	
19.	Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива.	6	
20.	Выполнять замену подшипников скольжения	6	
21.	Собирать муфты фрикционные простые	6	
22.	Подгонять размеры по шейке вала и запрессовывать втулки	6	
23.	Смена и крепление болтов, гаек, шпилек	6	
24.	Выполнять профилактический ремонт параллельных тисков	6	
25.	Выполнять подтяжку крепежа деталей простых мехпнихмов	6	
26.	Выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках.	6	
27.	Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента.	6	
28.	Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.	6	
29.	Контроль подключения установленного оборудования к питающим электросетям	6	
30.	Испытание работ станков на холостом ходу	6	
31.	Испытание работ станков под нагрузкой	6	
32.	Оформление отчетной документации по практике.	4	
33.	Зачет	2	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 05)		6	
Всего		384	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологическое оборудование и Гидравлические и пневматические системы», Кабинет «Процессы формообразования и инструменты. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Промышленная механика», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ткачева Г.В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие.- М.:КНОРУС, 2023
2. Мирошин Д. Г. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2022
3. Мирошин Д. Г. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО. ПРАКТИКУМ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2022
4. Дедюх Р. И. ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ: СВАРКА ПЛАВЛЕНИЕМ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2022

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18559 СЛЕСАРЬ -РЕМОНТНИК»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.06 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь - ремонтник» в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.06 Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь -ремонтник»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь -ремонтник».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с	

	<p>средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>использованием цифровых средств</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	

социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 6.1. Организовывать работы по разборке, ремонту, сборке и испытанию простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу,	требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу узлов и деталей виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, по дефектации, по слесарной обработке узлов и деталей	организации работы по разборке, ремонту, сборке и испытанию простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин

	<p>сборке и разборке, по слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке</p> <p>собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом</p> <p>собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования</p> <p>выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования</p> <p>выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования</p>	<p>последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов</p> <p>последовательность сборки и разборки узлов и механизмов</p> <p>наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</p> <p>методы и способы контроля качества разборки и сборки • виды разъемных соединений</p> <p>виды неразъемных соединений</p> <p>способы пайки</p> <p>материалы, используемые при пайке</p> <p>способы разборки неразъемных соединений</p> <p>способы разборки разъемных соединений</p> <p>технические требования, предъявляемые к деталям и узлам</p> <p>методы дефектации узлов и деталей</p> <p>виды износа узлов и деталей</p> <p>допустимые нормы износа узлов и деталей</p> <p>браковочные признаки узлов и деталей</p> <p>типичные дефекты узлов и деталей и дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>способы устранения дефектов узлов и деталей</p> <p>основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости</p> <p>наименование и маркировка основных применяемых материалов</p> <p>способы размерной обработки простых деталей</p> <p>способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной</p>	
--	---	---	--

	<p>производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p>	<p>обработки простых деталей абразивных виды материалов</p>	
<p>ПК 6.2. Организовывать работы на металлорежущих станках по обработке деталей различной конфигурации</p>	<p>производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью производить рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p>	<p>оборудование для обработки отверстий оборудование для резки металлов оборудование для гибки металлов правила и последовательность проведения измерений методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки виды и правила применения средств индивидуальной и</p>	<p>организации работы на металлорежущих станках по обработке деталей различной конфигурации</p>

	<p>выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p>	<p>коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу, по дефектации, по слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже, при дефектации, при слесарной обработке узлов и деталей</p>	
--	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**2.1. Трудоемкость освоения модуля**

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	20
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	6	
Всего	222	164

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 1. Теоретическая подготовка по профессии 18559 Слесарь -ремонтник	72	20	78	78				
	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика	108							108
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	222	20	78	78			36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая подготовка по профессии 18559 Слесарь-ремонтник		72/20	
МДК 06.01. Теоретическая подготовка по профессии 18559 Слесарь-ремонтник			
Тема 1.1. Организация работ при выполнении слесарно-сборочных работ	Содержание		
	1. Основные слесарные операции	2	ОК 01-ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2
	2. Техническое оснащение рабочего места. Организация рабочего места. Правила содержания рабочего места	2	
	3. Основы промышленной санитарии	2	
	4. Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ	2	
	5. Резьбы: типы, основные элементы и профили, применение. Способы обработки резьбовых поверхностей. Резьбонарезной и резьбонакатный инструмент: виды, назначение, конструктивные элементы, приемы пользования	2	
	6. Рабочий инструмент и приспособления: виды, назначение, приемы пользования. Контроль качества выполнения работ: возможные дефекты, способы и средства их обнаружения и устранения	2	
	7. Процесс механической обработки металла резанием на токарных станках. Понятие, сущность, виды движения при резании, геометрические параметры резца, скорость резания, теплообразование при резании	2	
	8. Назначение и применение. Фрезерные станки: виды, устройство, принцип действия, выполняемые работы, правила управления. Классификация фрез.	2	
	9. Назначение и применение. Поперечно-строгальные станки: назначение, устройство, принцип действия, выполняемые работы, правила управления станком.	2	
	10. Назначение и применение. Шлифовальные станки: классификация, устройство, принцип действия, выполняемые работы, правила управления.	2	
11. Общая технология сборки. Методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку	2		

	12. Виды, назначение, детали соединений. Технология сборки неподвижных разъемных соединений: последовательность и техника сборки, используемое оборудование, приспособления, инструменты.	2	
	13. Технология сборки неподвижных разъемных соединений: последовательность и техника сборки, используемое оборудование, приспособления, инструменты	2	
	14. Технология монтажа подшипников качения на вал и в корпус: приемы, последовательность, применяемые инструменты и приспособления.	2	
	15. Виды, принцип действия, конструкция. Технология сборки ременных и цепных передач	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа № 1. Организация рабочего места слесаря для выполнения работы	2	
	2. Практическая работа № 2. Организация рабочего процесса слесаря	2	
	3. Практическая работа № 3. Оформление наряда-допуска на проведение работ	2	
	4. Практическая работа № 4. Выполнение слесарных работ	2	
	5. Практическая работа № 5. Рабочий инструмент и приспособления: виды, назначение, приемы пользования.	2	
	6. Практическая работа № 6. Разновидности технологической оснастки. Технология изготовления и ремонт приспособлений и технологической оснастки: способы, последовательность, применяемый инструмент.	2	
	7. Практическая работа № 7. Составление инструкционно-технологических карт и изготовление приспособлений и технологической оснастки	2	
	8. Практическая работа № 8. Ремонт приспособлений и технологической оснастки путем замены или изготовления новых деталей	2	
Тема 1.2. Контрольно-измерительные инструменты, разметка	Содержание		
	1. Точность обработки. Точность измерений. Индикаторные инструменты. Калибры. Измерительные и поверочные линейки и кронциркули. Концевые меры длины	2	ОК 01-ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2
	2. Штангенинструменты. Штангенциркули. Штангенглубиномер. Штангенрейсмас. Микрометрические инструменты.	2	
	3. Назначение и способы выполнения разметки.	2	
	4. Разработка инструкционно- технологической карты на изготовление детали	2	
	5. Назначение типовых деталей. Материал для их изготовления, его свойства.	2	
	6. Способы механической и термической обработки рабочих поверхностей деталей при их изготовлении.	2	
	7. Ремонт типовых деталей.	2	
	8. Сопрягаемые детали.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическая работа № 9. Определение операционных припусков на основные слесарные операции	2	

	2. Практическая работа № 10. Выполнение плоскостной разметки	2	
Промежуточная аттестация по МДК 06.01 - экзамен		6	
Всего		72	
Учебная практика		36	ОК 01-ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2
Виды работ			
1.	Определять техническое состояние простых узлов и механизмов.	2	
2.	Выполнять подготовку сборочных единиц к сборке.	2	
3.	Производить сборку и разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией.	2	
4.	Выбирать слесарные инструменты и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов и слесарной обработки простых деталей.	2	
5.	Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.	2	
6.	Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью.	2	
7.	Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью.	2	
8.	Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей.	2	
9.	Выполнять смазку, пополнение и замену смазки.	2	
10.	Выполнять промывку деталей простых механизмов.	2	
11.	Выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов.	2	
12.	Выполнять замену деталей простых механизмов.	2	
13.	Контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ.	2	
14.	Выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда.	2	
15.	Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.	2	
16.	Выполнять операции слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда.	2	
17.	Составление отчетной документации по практике	2	
18.	Зачет	2	
Производственная практика		108	ОК 01-ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 6.1, ПК 6.2
Виды работ			
	Инструктаж по технике безопасности.	2	
	Знакомство с должностной инструкцией слесаря-ремонтника 2 разряда на предприятии	2	
	Изучение правил техники безопасности на предприятии.	2	
	Изучение паспорта ремонтируемого оборудования (чертежи: сборочный чертеж, чертежи деталей), технологического процесса ремонта оборудования.	4	
	Выполнение работ по устранению основных неисправностей в работе оборудования.	4	
	Анализ износа основных деталей оборудования, причин отказа.	4	
	Составление дефектной ведомости.	6	
	Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	6	
		6	

Ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря-ремонтника более высокой квалификации.	6	
Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам.	6	
Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива.	6	
Выполнять замену подшипников скольжения	6	
Собирать муфты фрикционные простые	6	
Подгонять размеры по шейке вала и запрессовывать втулки	6	
Смена и крепление болтов, гаек, шпилек	6	
Выполнять профилактический ремонт параллельных тисков	6	
Выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов	6	
Выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках.	6	
Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента.	6	
Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.	4	
Оформление отчетной документации по практике.	2	
Зачет		
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен по ПМ 06)	6	
Всего	222	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологическое оборудование и Гидравлические и пневматические системы», Кабинет «Процессы формообразования и инструменты. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Промышленная механика», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ткачева Г.В. Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие.- М.:КНОРУС, 2023
2. Мирошин Д. Г. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2022
3. Мирошин Д. Г. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО. ПРАКТИКУМ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2022
4. Дедюх Р. И. ТЕХНОЛОГИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ: СВАРКА ПЛАВЛЕНИЕМ. Учебное пособие для СПО.- М.: Юрайт, 2022

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1. ПК 6.2. ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

