

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Орский индустриальный колледж»
г. Орска Оренбургской области
(ГАПОУ «ОИК»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «ОИК»
_____ Г.А. Вереницина
«__» _____ 20__ г

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
Специальность: **15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»**

Форма обучения очная

Квалификации выпускника техник-механик

Нормативный срок обучения
на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев
на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев

2017 г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский индустриальный колледж» г.Орска Оренбургской области.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3 Спецификация компетенций

4.3.1 Спецификация профессиональных компетенций

4.3.2 Спецификация общих компетенций

4.4 Формирование конкретизированных требований по структурным элементам программы

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Рабочий учебный план

5.2. Календарный учебный график

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

7. Приложения (программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, согласно рабочему учебному плану и набор КИМ по ООП)

1. Общие положения

1.1 Настоящая основная образовательная программа (далее ООП) по специальности 15.02.12 “Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)” среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 “Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)”, Утвержденного Приказом Минобрнауки России от №1580 от 9.12.2016 (далее ФГОС СПО).

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 “Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)”, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной деятельности.

Образовательная программа, разрабатывается на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 9.12.2016 № 1580 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 “Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)” (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2016, регистрационный №44904);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН- Математический и общий естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-механик

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: *2 года 10 месяцев.*

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности профессии 15.02.12 “Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)” на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 3 года 10 месяцев и 5940 часов.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;
- 25 Ракетно-космическая промышленность
- 26 Химическое, химико-технологическое производство
- 28 Производство машин и оборудования
- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования;
- 31 Автомобилестроение
- 32 Авиастроение
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование ПМ	Квалификации
Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	Организация монтажа промышленного оборудования и пусконаладочные работы	Техник-механик
Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	Техник-механик
Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	Организация ремонтных монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию	Техник-механик
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Выполнение работ по профессии 18559 “Слесарь ремонтник”	Слесарь-ремонтник

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы выражаются в виде профессиональных и общих компетенций.

4.1. Общие компетенции

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать общими компетенциями

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: 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</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<p>Умения: 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: 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</p>

ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: 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
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

4.2. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ВД 2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ВД 3	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
ВД 4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

4.3 Спецификация компетенций

4.3.1 Спецификация профессиональных компетенций

Содержание каждого профессионального модуля состоит из совокупности содержания разделов, обеспечивающих освоение профессиональных компетенций.

Освоение каждой профессиональной компетенции осуществляется в рамках отдельного Раздела ПМ. При необходимости один раздел может объединять 2 ПК.

Для каждого раздела ПМ, оформляется Спецификация. Количество спецификаций равняется количеству подлежащих освоению профессиональных компетенций.

ПМ 1. «Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»

Спецификация 1.1.

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Вскрытие упаковки с оборудованием	Определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования	Требования охраны труда при выполнении монтажных работ	1. Нормативная и технологическая документация: – нормативные документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции – методики проведения входного контроля – стандарты рабочего места – требования безопасности и охраны труда; - комплект бланков технологической документации
Проверка соответствия оборудования комплектующей ведомости и упаковочному листу на каждое место	Определять техническое состояние единиц оборудования	Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации	2. Специализированная мебель; 3. Комплект деталей, инструментов, приспособлений, расходных материалов; 4. Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов, стендов, в том числе учебные и лабораторные стенды: - автоматизированные лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи
Подготовительные операции	Поддерживать состояние	Требования к планировке и	

и операции по обслуживанию рабочего места	рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места	оснащению рабочего места	ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»
Анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм)	Анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы	Основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации	- типовое комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов»
Проведение работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа	Выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования Изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования	Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений Способы изготовления простых приспособлений Виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов Методы измерения параметров и свойств материалов	- лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения» - стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости» - лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; « Рабочие процессы приводных муфт» - демонстрационный учебный набор «Подшипники качения» - демонстрационный учебный набор «Изучение колодочных тормозов» - лабораторный стенд «Рабочие процессы

<p>Диагностика технического состояния единиц оборудования</p>	<p>Выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу</p>	<p>Основы организации производственного и технологического процессов отрасли</p> <p>Методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов</p> <p>Требования технической документации оборудования</p> <p>Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации</p>	<p>ленточного конвейера»</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторный стенд «Рабочие процессы цепного конвейера» - лабораторный стенд «Рабочие процессы лебедки» - учебный тренажер "Лебедка" - учебный тренажер "Цепной конвейер" - комплект моделей механизмов на подставке ММП - модель механизма на подставке "Поводковый (зубчатый) механизм" ММП01-ПМ - модель механизма на подставке "Планетарная передача" ММП12-456 - модель механизма на подставке "Межколесный дифференциал" ММП03-МД - модель механизма на подставке "Копирный вал" ММП07-КВ
<p>Контроль качества выполненных работ</p>	<p>Контролировать качество выполненных работ</p>	<p>Методы и способы контроля качества выполненных работ</p> <p>Средства контроля при подготовительных работах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - модель механизма на подставке "Передаточный механизм с гибким валом" ММП20-ПМ-ГВ - модель механизма на подставке "Коническая зубчатая передача" ММП11-КЗП - модель механизма на подставке "Кривошипно-шатунная передача" ММП10-КШП - модель механизма на подставке "Цилиндрическая винтовая зубчатая передача" ММП09-ЦВЗП - модель механизма на подставке "Кулачковый механизм" ММП04-КМ - модель механизма на подставке "Червячная передача" ММП13-ЧП - модель механизма на подставке "Муфта сцепления" ММП17-МСц - модель механизма на подставке "Кулисно-рычажный механизм" ММП19-457 - модель механизма на подставке "Храповый механизм" ММП16-ХМ - модель механизма на подставке "Зубчатая передача с углом между осями 45 градусов" ММП14-ЗП45г

			<ul style="list-style-type: none"> - модель механизма на подставке "Механизм возвратно-поступательного движения" ММП18-МВПД - модель механизма на подставке "Зубчатое колесо" ММП02-ЗК - модель механизма на подставке "Возвратно-поступательный бесшатунный механизм" ММП15-ВПБМ - модель механизма на подставке "Цилиндрическая косозубая зубчатая передача" ММП08-ЦКЗП - модель механизма на подставке "Шарнир Гука" ММП06-ШГ - модель механизма на подставке "Кулачковый механизм с толкателем" ММП05-КМТ <p>5. Комплект учебно- методической документации; 6. Комплект наглядных пособий (плакаты, схемы, таблицы); 7. Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; - технические устройства для аудиовизуального отображения информации; - аудиовизуальные средства обучения; - тренажёры для решения ситуационных задач; 8. Комплекты индивидуальной защиты</p>
--	--	--	--

Спецификация 1.2.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с	Требования к планировке и оснащению рабочего места	1. Нормативная и технологическая документация: – нормативные документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции

рабочего места	требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении монтажа		<ul style="list-style-type: none"> – методики проведения входного контроля – стандарты рабочего места – требования безопасности и охраны труда; - комплект бланков технологической документации <p>2. Специализированная мебель;</p> <p>3. Комплект деталей, инструментов, приспособлений, расходных материалов;</p> <p>4. Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов, стендов, в том числе учебные и лабораторные стенды:</p>
Анализ исходных данных (техническая документация, узлы и механизмы)	Анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы	Основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации	<ul style="list-style-type: none"> - автоматизированные лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»
Выполнение строповки в соответствии со схемами строповки металлоконструкций для их подъема и перемещения с помощью кранов и других грузоподъемных средств	<p>Пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами</p> <p>Производить строповку грузов</p> <p>Подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза</p>	<p>Условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ</p> <p>Способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами</p> <p>Типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов</p> <p>Правила строповки грузов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения» - стенды учебные «Распределение давлений в
Сборка металлического	Соединять	Виды сварных соединений и	

каркаса	металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки	<p>требования, предъявляемые к сварочному шву</p> <p>Приемы и методы выполнения сварочных работ</p> <p>Порядок и технология сборки металлоконструкций</p> <p>Виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов</p> <p>Методы измерения параметров и свойств материалов</p>	<p>гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»</p> <p>- лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт»</p> <p>- демонстрационный учебный набор «Подшипники качения»</p> <p>- демонстрационный учебный набор «Изучение колодочных тормозов»</p> <p>- лабораторный стенд «Рабочие процессы ленточного конвейера»</p> <p>- лабораторный стенд «Рабочие процессы цепного конвейера»</p>
Облицовка металлического каркаса	Применять средства индивидуальной защиты	Порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой	<p>- лабораторный стенд «Рабочие процессы лебедки»</p> <p>- учебный тренажер "Лебедка"</p> <p>- учебный тренажер "Цепной конвейер"</p> <p>- комплект моделей механизмов на подставке ММП</p> <p>- модель механизма на подставке "Поводковый (зубчатый) механизм" ММП01-ПМ</p>
Сборка деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин	<p>Производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией</p> <p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Выполнять монтажные работы</p>	<p>Основы организации производственного и технологического процессов отрасли</p> <p>Правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p>	<p>- модель механизма на подставке "Планетарная передача" ММП12-456</p> <p>- модель механизма на подставке "Межколесный дифференциал" ММП03-МД</p> <p>- модель механизма на подставке "Копирный вал" ММП07-КВ</p> <p>- модель механизма на подставке "Передаточный механизм с гибким валом" ММП20-ПМ-ГВ</p> <p>- модель механизма на подставке "Коническая зубчатая передача" ММП11-КЗП</p> <p>- модель механизма на подставке "Кривошипно-шатунная передача" ММП10-КШП</p> <p>- модель механизма на подставке "Цилиндрическая</p>

	<p>Выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>Виды и назначение контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах</p> <p>Кинематику механизмов, соединения деталей машин</p> <p>Типы, назначение, устройство редукторов</p> <p>Назначение и классификация подшипников</p> <p>Систему допусков и посадок</p> <p>Технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов</p> <p>Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации</p> <p>Требования охраны труда при выполнении сборки</p>	<p>винтовая зубчатая передача" ММП09-ЦВЗП</p> <p>- модель механизма на подставке "Кулачковый механизм" ММП04-КМ</p> <p>- модель механизма на подставке "Червячная передача" ММП13-ЧП</p> <p>- модель механизма на подставке "Муфта сцепления" ММП17-МСц</p> <p>- модель механизма на подставке "Кулисно-рычажный механизм" ММП19-457</p> <p>- модель механизма на подставке "Храповый механизм" ММП16-ХМ</p> <p>- модель механизма на подставке "Зубчатая передача с углом между осями 45 градусов" ММП14-ЗП45г</p> <p>- модель механизма на подставке "Механизм возвратно-поступательного движения" ММП18-МВПД</p> <p>- модель механизма на подставке "Зубчатое колесо" ММП02-ЗК</p> <p>- модель механизма на подставке "Возвратно-поступательный бесшатунный механизм" ММП15-ВПБМ</p> <p>- модель механизма на подставке "Цилиндрическая косозубая зубчатая передача" ММП08-ЦКЗП</p> <p>- модель механизма на подставке "Шарнир Гука" ММП06-ШГ</p> <p>- модель механизма на подставке "Кулачковый механизм с толкателем" ММП05-КМТ</p> <p>5. Комплект учебно- методической документации;</p> <p>6. Комплект наглядных пособий (плакаты, схемы, таблицы);</p> <p>7. Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;</p>
Контроль качества	Контролировать качество	Методы и способы контроля	<p>- технические устройства для аудиовизуального</p>

выполненных работ	выполненных работ	качества выполненных работ Средства контроля при монтажных работах	отображения информации; - аудиовизуальные средства обучения; - тренажёры для решения ситуационных задач; 8. Комплекты индивидуальной защиты
-------------------	-------------------	---	--

Спецификация 1.3.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при вводе в эксплуатацию и проведении испытаний	Требования к планировке и оснащению рабочего места	1. Нормативная и технологическая документация: – нормативные документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции – методики проведения входного контроля – стандарты рабочего места – требования безопасности и охраны труда; - комплект бланков технологической документации 2. Специализированная мебель; 3. Комплект деталей, инструментов, приспособлений, расходных материалов; 4. Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов, стендов, в том числе учебные и лабораторные стенды: - автоматизированные лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи
Ознакомление с технической документацией изготовителя по наладке оборудования, определение технологического процесса и планирование последовательности выполнения работ	Понимать и извлекать информацию, необходимую для выполнения наладки, из технической документации изготовителя	Основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем Основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической	

		<p>документации</p> <p>Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации</p>	<p>цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»;</p> <p>«Исследования винтовой кинематической пары»</p> <p>- типовые комплекты учебного оборудования</p> <p>«Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»;</p> <p>«Устройство общепромышленных редукторов»</p> <p>- лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения»</p> <p>- стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»;</p> <p>«Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»</p> <p>- лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»;</p> <p>«Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; « Рабочие процессы приводных муфт»</p> <p>- демонстрационный учебный набор «Подшипники качения»</p> <p>- демонстрационный учебный набор «Изучение колодочных тормозов»</p> <p>- лабораторный стенд «Рабочие процессы ленточного конвейера»</p> <p>- лабораторный стенд «Рабочие процессы цепного конвейера»</p> <p>- лабораторный стенд «Рабочие процессы лебедки»</p> <p>- учебный тренажер "Лебедка"</p> <p>- учебный тренажер "Цепной конвейер"</p> <p>- комплект моделей механизмов на подставке ММП</p> <p>- модель механизма на подставке "Поводковый</p>
<p>Комплектование необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента</p>	<p>Использовать контрольно-измерительные приборы</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>Подготовительные работы при проведении испытаний промышленного оборудования</p>	<p>Производить подготовку промышленного оборудования к испытанию</p>	<p>Технический и технологический регламент подготовительных работ</p> <p>Основы организации производственного и технологического процессов отрасли</p>	
<p>Наладка автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в</p>	<p>Получать и анализировать данные о работе промышленного оборудования</p> <p>Регулировать и настраивать</p>	<p>Основные законы электротехники</p> <p>Физические, технические и промышленные основы электроники</p>	

<p>соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования</p>	<p>программируемые параметры промышленного оборудования</p> <p>Использовать компьютерную технику и сервисные программы изготовителя для наладки оборудования</p>	<p>Назначение, устройство и параметры промышленного оборудования</p> <p>Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах</p> <p>Характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств</p> <p>Методы регулировки параметров промышленного оборудования</p> <p>Методы испытаний промышленного оборудования</p> <p>Технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов</p>	<p>(зубчатый) механизм" ММП01-ПМ</p> <ul style="list-style-type: none"> - модель механизма на подставке "Планетарная передача" ММП12-456 - модель механизма на подставке "Межколесный дифференциал" ММП03-МД - модель механизма на подставке "Копирный вал" ММП07-КВ - модель механизма на подставке "Передаточный механизм с гибким валом" ММП20-ПМ-ГВ - модель механизма на подставке "Коническая зубчатая передача" ММП11-КЗП - модель механизма на подставке "Кривошипно-шатунная передача" ММП10-КШП - модель механизма на подставке "Цилиндрическая винтовая зубчатая передача" ММП09-ЦВЗП - модель механизма на подставке "Кулачковый механизм" ММП04-КМ - модель механизма на подставке "Червячная передача" ММП13-ЧП - модель механизма на подставке "Муфта сцепления" ММП17-МСц - модель механизма на подставке "Кулисно-рычажный механизм" ММП19-457 - модель механизма на подставке "Храповый механизм" ММП16-ХМ - модель механизма на подставке "Зубчатая передача с углом между осями 45 градусов" ММП14-ЗП45г
<p>Проверка соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях</p>	<p>Производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность.</p> <p>Вести испытания в</p>	<p>Технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - модель механизма на подставке "Механизм возвратно-поступательного движения" ММП18-МВПД - модель механизма на подставке "Зубчатое колесо" ММП02-ЗК - модель механизма на подставке "Возвратно-поступательный бесшатунный механизм" ММП15-ВПБМ

	<p>соответствии с техническим регламентом</p> <p>Производить испытания с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>Виды износа и деформаций деталей и узлов</p> <p>Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p> <p>Методику 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>- модель механизма на подставке "Цилиндрическая косозубая зубчатая передача" ММП08-ЦКЗП</p> <p>- модель механизма на подставке "Шарнир Гука" ММП06-ШГ</p> <p>- модель механизма на подставке "Кулачковый механизм с толкателем" ММП05-КМТ</p> <p>5. Комплект учебно- методической документации;</p> <p>6. Комплект наглядных пособий (плакаты, схемы, таблицы);</p> <p>7. Технические средства обучения: - компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;</p> <p>- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;</p> <p>- аудиовизуальные средства обучения;</p> <p>- тренажеры для решения ситуационных задач;</p> <p>8. Комплекты индивидуальной защиты</p>
<p>Контроль качества выполненных работ</p>	<p>Контролировать качество выполненных работ</p>	<p>Методы и способы контроля качества выполненных работ</p> <p>Средства контроля при пусконаладочных работах</p>	

ПМ 2. «Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

Спецификация 2.1.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя

Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ	Требования к планировке и оснащению рабочего места	1. Технические средства обучения: - компьютеры, - лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS); - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; - сетевое оборудование;
Проверка технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения	Правила чтения чертежей деталей Методы диагностики технического состояния промышленного оборудования	- экран;
Выполнение регламентных работ Устранение технических неисправностей в соответствии с технической документацией	Выбирать слесарный инструмент и приспособления Выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами Выполнять смазку, пополнение и замену смазки Выполнять промывку деталей промышленного оборудования Выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования Выполнять замену деталей	Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов Устройство и работа регулируемого механизма Основные технические данные и характеристики регулируемого механизма Технологическая последовательность выполнения операций при регулировке	- мультимедиапроектор; - принтер лазерный (сетевой); - источник бесперебойного питания; - притер; - сканер 2. Нормативная и технологическая документация: – нормативные документы, регламентирующие вопросы планирования работ на производственном участке; – методические документы, регламентирующие вопросы оформления технической и иной

	промышленного оборудования	промышленного оборудования Способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма	документации; – стандарты рабочего места; – требования безопасности и охраны труда; 3. Комплект учебно-методической документации; 4. Компьютерный класс
Контроль качества выполненных работ	Контролировать качество выполняемых работ Осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда	Методы и способы контроля качества выполненной работы Требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования	

Спецификация 2.2.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации	Требования к планировке и оснащению рабочего места	1. Технические средства обучения: - компьютеры, - лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS); - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая
Диагностика технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования	Определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования	Методы проведения диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования	

		Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования	система; - сетевое оборудование; - экран; - мульти медиапроектор; - принтер лазерный (сетевой); - источник бесперебойного питания; - притер; - сканер
Дефектация узлов и элементов промышленного оборудования	Производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания Определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта.	Правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования	2. Нормативная и технологическая документация: – нормативные документы, регламентирующие вопросы планирования работ на производственном участке; – методические документы, регламентирующие вопросы оформления технической и иной документации; – стандарты рабочего места; – требования безопасности и охраны труда;
Контроль качества выполненных работ	Контролировать качество выполняемых работ	Методы и способы контроля качества выполненной работы Требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования	3. Комплект учебно-методической документации; 4. Компьютерный класс

Спецификация 2.3.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Подготовительно-заключительные операции и	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с	Требования к планировке и оснащению рабочего места	1. Технические средства обучения: - компьютеры,

операции по обслуживанию рабочего места	требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ		- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS); - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система;
Анализ исходных данных (техническая документация, промышленное оборудование)	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения	Правила чтения чертежей Требования технической документации сложных узлов и механизмов	- сетевое оборудование; - экран; - мультимедиапроектор; - принтер лазерный (сетевой); - источник бесперебойного питания; - принтер; - сканер
Проведение работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов для ремонта	Выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ	Назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов	2. Нормативная и технологическая документация: – нормативные документы, регламентирующие вопросы планирования работ на производственном участке; – методические документы, регламентирующие вопросы оформления технической и иной документации;
Разборка и сборка сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования	Отключать и обесточивать сложные узлы и механизмы, оборудование Производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования	Правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов	– стандарты рабочего места; – требования безопасности и охраны труда;
Проведение ремонтных работ промышленного оборудования	Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании	Технологическая последовательность выполнения операций при ремонтных работах Правила и порядок оформления	

	Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования	технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании	3. Комплект учебно-методической документации; 4. Компьютерный класс
Замена сборочных единиц промышленного оборудования	Производить замену сложных узлов и механизмов	Правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов	
Контроль качества выполненных работ	Контролировать качество выполняемых работ	Методы и способы контроля качества выполненной работы Требования охраны труда при ремонтных работах	

Спецификация 2.4.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Проверка правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя	Подбирать и проверять пригодность и применять необходимые для выполнения работ приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентарь	Перечень и порядок проведения контрольных поверочных мероприятий	1. Технические средства обучения: - компьютеры, - лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS); - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер,
Проверка и регулировка всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности	Понимать и извлекать информацию, необходимую для выполнения регулировки размеров и зазоров, из технической документации	Перечень и порядок проведения регулировочных мероприятий Методы и способы регулировки и проверки механического	

	изготовителя	оборудования и устройств безопасности	справочно-правовая система;
Наладка и регулировка сложных узлов и механизмов, оборудования	Производить наладочные, крепежные, регулировочные работы	Технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ Способы выполнения крепежных работ Способы выполнения регулировочных работ	- сетевое оборудование; - экран; - мультимедиапроектор; - принтер лазерный (сетевой); - источник бесперебойного питания; - принтер; - сканер 2. Нормативная и технологическая документация: – нормативные документы, регламентирующие вопросы планирования работ на производственном участке; – методические документы, регламентирующие вопросы оформления технической и иной документации; – стандарты рабочего места; – требования безопасности и охраны труда;
Замер и регулировка зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя	Проводить контрольно-проверочные и регулировочные мероприятия после завершения монтажа	Методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий	3. Комплект учебно-методической документации; 4. Компьютерный класс
Контроль качества выполненных работ	Контролировать качество выполняемых работ	Методы и способы контроля качества выполненной работы Требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах	

ПМ 3. «Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию»

Спецификация 3.1.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы

<p>Определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования</p>	<p>Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки</p> <p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры</p> <p>Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью</p> <p>Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование</p> <p>Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований</p>	<p>Общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по качествам Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки</p> <p>Способы размерной обработки деталей Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки Требования охраны</p>	<p>1. Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютеры, - лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS); - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; - сетевое оборудование; - экран; - мультимедиапроектор; - принтер лазерный (сетевой); - источник бесперебойного питания; - принтер; - сканер <p>2. Нормативная и технологическая документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные документы, регламентирующие вопросы планирования работ на производственном участке; – методические документы, регламентирующие вопросы оформления технической и иной документации; – стандарты рабочего места; – требования безопасности и
--	---	--	---

	<p>охраны труда</p> <p>Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты) Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой Управлять обдирочным станком Управлять настольно-сверлильным станком Управлять заточным станком Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p>	<p>труда при выполнении слесарных работ</p> <p>Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения Правила чтения чертежей Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно- сверлильных и заточных станках Правила и последовательность проведения измерений Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки</p>	<p>охраны труда;</p> <p>3. Комплект учебно-методической документации;</p> <p>4. Компьютерный класс</p>
--	---	--	--

	Выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда	Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках	
--	--	--	--

Спецификация 3.2.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность Порядок разработки и оформления технической документации	1. Технические средства обучения: - компьютеры, - лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS); - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; - сетевое оборудование; - экран; - мультимедиапроектор; - принтер лазерный (сетевой); - источник бесперебойного питания;

			<ul style="list-style-type: none"> - притер; - сканер 2. Нормативная и технологическая документация: <ul style="list-style-type: none"> – нормативные документы, регламентирующие вопросы планирования работ на производственном участке; – методические документы, регламентирующие вопросы оформления технической и иной документации; – стандарты рабочего места; – требования безопасности и охраны труда; 3. Комплект учебно-методической документации; 4. Компьютерный класс
--	--	--	--

Спецификация 3.3.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.			
Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	<p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</p> <p>Отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины Читать техническую документацию общего и специализированного назначения</p>	<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Правила чтения чертежей</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Основные</p>	<p>1. Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютеры, - лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS); - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки

	<p>Выбирать слесарный инструмент и приспособления Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин Осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин Способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом</p>	<p>презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; - сетевое оборудование; - экран; - мультимедиапроектор; - принтер лазерный (сетевой); - источник бесперебойного питания; - притер; - сканер 2. Нормативная и технологическая документация: – нормативные документы, регламентирующие вопросы планирования работ на производственном участке; – методические документы, регламентирующие вопросы оформления технической и иной документации; – стандарты рабочего места; – требования безопасности и охраны труда; 3. Комплект учебно-методической документации; 4. Компьютерный класс</p>
--	--	--	--

		обслуживании Методы и способы контроля качества выполненной работы	
--	--	--	--

Спецификация 3.4.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

Действия	Умения	Знания	Материально технические ресурсы
Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	<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>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения</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 технологического процесса,</p>	<p>1. Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютеры, - лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS); - основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; - сетевое оборудование; - экран; - мультимедиапроектор; - принтер лазерный (сетевой); - источник бесперебойного питания; - принтер; - сканер <p>2. Нормативная и технологическая</p>

	<p>производственных задач</p> <p>Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте 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>документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные документы, регламентирующие вопросы планирования работ на производственном участке; – методические документы, регламентирующие вопросы оформления технической и иной документации; – стандарты рабочего места; – требования безопасности и охраны труда; <p>3. Комплект учебно-методической документации;</p> <p>4. Компьютерный класс</p>
--	--	--	--

4.2.2. Спецификация общих компетенций

Приведенные ниже спецификации общих компетенций будут полезны для формирования содержания учебных дисциплин и междисциплинарный курс.

Спецификация общих компетенций

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дискрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный	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. Структура плана для

		плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи 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	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и

		самообразования		самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантность в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной

				деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности) Средства профилактики перенапряжения
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная

			<p>профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<i>ОК 11</i>	ОК 11. Планировать предприниматель-скую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>Составлять бизнес план</p> <p>Презентовать бизнес-идею</p> <p>Определение источников финансирования</p> <p>Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>Оформлять бизнес-план</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности</p> <p>Основы финансовой грамотности</p> <p>Правила разработки бизнес-планов</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Кредитные банковские продукты</p>

4.4. Формирование конкретизированных требований по структурным элементам программы

4.4.1. Конкретизированные требования по профессиональным модулям

4.4.1.1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
<i>ПК 1.1.-1.2 ОК 1-11</i>	<i>МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования</i>	76	Вскрытие упаковки с оборудованием	Определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования	Требования охраны труда при выполнении монтажных работ
			Проверка соответствия оборудования комплекточной ведомости и упаковочному листу на каждое место	Определять техническое состояние единиц оборудования	Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации
			Подготовительные операции и операции по обслуживанию рабочего места	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места	Требования к планировке и оснащению рабочего места
			Анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм)	Анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы	Основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
			<p>Проведение работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа</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>Виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений Способы изготовления простых приспособлений</p> <p>Виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов</p> <p>Методы измерения параметров и свойств материалов</p>
			<p>Диагностика технического состояния единиц оборудования</p>	<p>Выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу</p>	<p>Основы организации производственных и технологических процессов отрасли</p> <p>Методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов</p> <p>Требования технической документации оборудования</p> <p>Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации</p>
			<p>Выполнение строповки в соответствии со схемами строповки металлоконструкций для их подъема и перемещения с помощью кранов и других грузоподъемных средств</p>	<p>Пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами</p> <p>Производить строповку грузов</p> <p>Подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза</p>	<p>Условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ</p> <p>Способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами</p> <p>Типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов</p> <p>Правила строповки грузов</p>

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
			Сборка металлического каркаса	Соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки	<p>Виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву</p> <p>Приемы и методы выполнения сварочных работ</p> <p>Порядок и технология сборки металлоконструкций</p> <p>Виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов</p> <p>Методы измерения параметров и свойств материалов</p>
			Облицовка металлического каркаса	Применять средства индивидуальной защиты	Порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой
			Сборка деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин	<p>Производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией</p> <p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Выполнять монтажные работы</p> <p>Выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>Основы организации производственного и технологического процессов отрасли</p> <p>Правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Виды и назначение контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>Виды передач, их устройство,</p>

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
					<p>назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах</p> <p>Кинематику механизмов, соединения деталей машин</p> <p>Типы, назначение, устройство редукторов</p> <p>Назначение и классификация подшипников</p> <p>Систему допусков и посадок</p> <p>Технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов</p> <p>Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации</p> <p>Требования охраны труда при выполнении сборки</p>
			Контроль качества выполненных работ	Контролировать качество выполненных работ	<p>Методы и способы контроля качества выполненных работ</p> <p>Средства контроля при подготовительных и монтажных работах</p>
ПК 1.3 ОК 1-11	МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	76	Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при вводе в	Требования к планировке и оснащению рабочего места

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
				эксплуатацию и проведении испытаний	
			Ознакомление с технической документацией изготовителя по наладке оборудования, определение технологического процесса и планирование последовательности выполнения работ	Понимать и извлекать информацию, необходимую для выполнения наладки, из технической документации изготовителя	<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>
			Комплектование необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента	Использовать контрольно-измерительные приборы	<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>
			Подготовительные работы при проведении испытаний промышленного оборудования	Производить подготовку промышленного оборудования к испытанию	<p>Технический и технологический регламент подготовительных работ</p> <p>Основы организации производственных и технологических процессов отрасли</p>
			Наладка автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в	<p>Получать и анализировать данные о работе промышленного оборудования</p> <p>Регулировать и настраивать программируемые параметры</p>	<p>Основные законы электротехники</p> <p>Физические, технические и промышленные основы электроники</p> <p>Назначение, устройство и параметры</p>

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
			соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования	промышленного оборудования Использовать компьютерную технику и сервисные программы изготовителя для наладки оборудования	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
			Проверка соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях	Производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность. Вести испытания в соответствии с техническим регламентом Производить испытания с соблюдением требований охраны труда	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 Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации Методику расчета на сжатие, срез и смятие

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
					Трение, его виды, роль трения в технике Требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования Инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования
			Контроль качества выполненных работ	Контролировать качество выполненных работ	Методы и способы контроля качества выполненных работ Средства контроля при пусконаладочных работах

4.4.1.2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 2.1.-2.2 ОК 1-11	МДК 02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования	76	Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ, диагностирования и	Требования к планировке и оснащению рабочего места

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
				дефектации	
			Проверка технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения	Правила чтения чертежей деталей Методы диагностики технического состояния промышленного оборудования
			Выполнение регламентных работ Устранение технических неисправностей в соответствии с технической документацией	Выбирать слесарный инструмент и приспособления Выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами Выполнять смазку, пополнение и замену смазки Выполнять промывку деталей промышленного оборудования Выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования Выполнять замену деталей промышленного оборудования	Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов Устройство и работа регулируемого механизма Основные технические данные и характеристики регулируемого механизма Технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования Способы регулировки в

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
					зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма
			Диагностика технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования	Определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования	<p>Методы проведения диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования</p>
			Дефектация узлов и элементов промышленного оборудования	<p>Производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания</p> <p>Определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта.</p>	Правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
			Контроль качества выполненных работ	Контролировать качество выполняемых работ Осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда	Методы и способы контроля качества выполненной работы Требования охраны труда при регулировке, диагностировании и дефектации промышленного оборудования
<i>ПК 2.3.-2.4 ОК 1-11</i>	<i>МДК 02.02 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним</i>	76	Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ	Требования к планировке и оснащению рабочего места
			Анализ исходных данных (техническая документация, промышленное оборудование)	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения	Правила чтения чертежей Требования технической документации сложных узлов и механизмов
			Проведение работ, связанных с применением ручного и механизированного	Выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для	Назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
			инструмента, контрольно-измерительных приборов для ремонта	проведения ремонтных работ	измерительных приборов
			Разборка и сборка сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования	Отключать и обесточивать сложные узлы и механизмы, оборудование Производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования	Правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов
			Проведение ремонтных работ промышленного оборудования	Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования	Технологическая последовательность выполнения операций при ремонтных работах Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании
			Замена сборочных единиц промышленного оборудования	Производить замену сложных узлов и механизмов	Правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов
			Проверка	Подбирать и проверять	Перечень и порядок проведения

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
			правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя	пригодность и применять необходимые для выполнения работ приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентарь	контрольных поверочных мероприятий
			Проверка и регулировка всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности	Понимать и извлекать информацию, необходимую для выполнения регулировки размеров и зазоров, из технической документации изготовителя	Перечень и порядок проведения регулировочных мероприятий Методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности
			Наладка и регулировка сложных узлов и механизмов, оборудования	Производить наладочные, крепежные, регулировочные работы	Технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ Способы выполнения крепежных работ Способы выполнения регулировочных работ

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
			Замер и регулировка зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя	Проводить контрольно-проверочные и регулировочные мероприятия после завершения монтажа	Методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий
			Контроль качества выполненных работ	Контролировать качество выполняемых работ	Методы и способы контроля качества выполненной работы Требования охраны труда при ремонтных, наладочных и регулировочных работах

4.4.1.3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию

<i>Шифры осваиваемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование структурных элементов пр. (МДК, практик)</i>	<i>Примерный объем нагрузки на освоение</i>	<i>Действие</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11	МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию		Определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования	Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки Производить измерения при помощи контрольно-	Общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по качествам Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и

				<p>измерительных инструментов</p> <p>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры</p> <p>Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью</p> <p>Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование</p> <p>Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда</p> <p>Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными</p>	<p>контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов</p> <p>Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок</p> <p>Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки</p> <p>Способы размерной обработки деталей</p> <p>Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарных работ</p> <p>Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>измерительными инструментами в соответствии с технической документацией</p> <p>Проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)</p> <p>Устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов</p> <p>Выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала</p> <p>Устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой</p> <p>Управлять обдирочным станком</p> <p>Управлять настольно-сверлильным станком</p> <p>Управлять заточным станком</p> <p>Вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом</p> <p>Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Выполнять</p>	<p>Правила чтения чертежей</p> <p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок</p> <p>Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам</p> <p>Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков</p> <p>Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>Правила и последовательность проведения измерений</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки</p> <p>Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p>
--	--	--	--	---	--

				работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда	
			Разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ	Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность Порядок разработки и оформления технической документации
	<i>МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию</i>		Определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами Отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины Читать техническую документацию общего и специализированного назначения Выбирать слесарный инструмент и приспособления Выполнять	Требования к планировке и оснащению рабочего места Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин Правила чтения чертежей Устройство оборудования, агрегатов и машин Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин

				<p>измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы</p> <p>Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании</p> <p>Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ</p> <p>Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ</p> <p>Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик</p> <p>Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов</p> <p>Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании</p> <p>Методы и способы контроля качества выполненной работы</p>
--	--	--	--	---	---

	<p><i>МДК 03.03</i></p> <p><i>Организация наладочных работ по промышленному оборудованию</i></p>		<p>Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</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>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной 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,</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; организацию производственного и технологического процесса,</p>
--	--	--	--	--	---

				<p>наладке, техническом обслуживании и ремонте 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>	
--	--	--	--	--	--

4.4.2. Конкретизированные требования общепрофессиональных дисциплин

Умения и знания берутся из спецификации ПК и ОК (те, что относятся к каждой из дисциплин сначала определяется примерный в ходе работу над учебным планом уточняется)

<i>Перечень формируемых компетенций (ПК и ОК)</i>	<i>Наименование выделенных учебных дисциплин</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
<p>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</p>	<p>ОП. 01. Инженерная графика</p>	<p>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять комплексные чертежи</p>	<p>Законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>Правила оформления чертежей,</p>

		<p>геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>Читать чертежи и схемы;</p> <p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>
<p><i>ОК 01-11,</i> <i>ПК 1.1.-1.3.</i> <i>ПК 2.1-2.4.</i> <i>ПК 3.1.-3.4.</i></p>	<p><i>ОП. 02. Материаловедение</i></p>	<p>Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания материалов; рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.</p>	<p>Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; классификацию и способы получения композиционных материалов; принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.</p>
<p><i>ОК 01-11,</i> <i>ПК 1.1.-1.3.</i> <i>ПК 2.1-2.4.</i> <i>ПК 3.1.-3.4.</i></p>	<p><i>ОП. 03. Техническая механика</i></p>	<p>Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; Читать кинематические схемы; Определять напряжения в конструкционных элементах.</p>	<p>Основы технической механики; Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах</p>

			деформации; Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>	<i>ОП. 04. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия</i>	Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; Применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; Основы повышения качества продукции
<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>	<i>ОП. 05. Электротехника и основы электроники</i>	выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; производить расчеты простых электрических цепей; рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии;

			устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей
	<i>ОП. 06. Технологическое оборудование</i>	читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности;	назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации
<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>	<i>ОП. 07. Технология отрасли</i>	проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; проектировать участки механических цехов; нормировать операции технологического процесса;	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин
<i>ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.</i>	<i>ОП. 08. Обработка металлов резанием, станки и инструменты</i>	Выбирать рациональный способ обработки деталей; Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; Производить расчёты режимов резания; Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; Читать кинематическую схему станка; Составлять перечень операций	Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; Правила безопасности при работе на металлорежущих станках; основные положения технологической документации; Методику расчёта режимов резания; основные

		обработки, Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	технологические методы формирования заготовок.
	<i>ОП. 09. Охрана труда и бережливое производство</i>	<p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты; Использовать экобиозащитную и противопожарную технику; Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; Визуально определять пригодность СИЗ к использованию</p>	<p>Действие токсичных веществ на организм человека; меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности; Основные причины возникновения пожаров и взрывов; Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; Правила безопасной эксплуатации механического оборудования; Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; Предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; Систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; Средства и методы повышения безопасности технических средств и</p>

			технологических процессов
	<i>ОП. 10. Экономика отрасли</i>	оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); разрабатывать бизнес -план;	действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; материально -технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; методики расчета основных технико -экономических показателей деятельности организации; методику разработки бизнес -плана; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации;
	<i>ОП. 11. Информационные технологии в профессиональной деятельности</i>	оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ;	базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ
	<i>ОП. 12. Безопасность жизнедеятельности</i>	Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий

		<p>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; Оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; Способы защиты населения от оружия массового поражения; Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>
--	--	--	--

4.4.3. Требования к результатам освоения по дисциплинам, математического и общего естественно-научного цикла

Перечень осваиваемых компетенций (ПК и ОК)	Наименование выделенных учебных дисциплин	Объем нагрузки	Умения	Знания
ПК 1.1.,... ОК 1	ЕН.01 Математика	64	Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами.	Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.
	ЕН.02. Информатика	48	Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности; Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; Общий состав и структуру персональных электронно-

			<p>Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p>	<p>вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</p>
	<p>ЕН. 03 Экологические основы природопользования</p>	<p>32</p>	<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.</p>	<p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>

4.4.4. Требования к результатам освоения дисциплин ОГСЭ

Код	Наименование учебной дисциплины	Умения	Знания	Количество часов
ОГСЭ 01.	Основы философии	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.	основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности; общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.	48
ОГСЭ 02.	История	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.	основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. ретроспективный анализ развития отрасли.	70

ОГСЭ 03.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	175
ОГСЭ 04.	Физическая культура	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p>	<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)</p> <p>Средства профилактики перенапряжения</p>	175

5. Структура образовательной программы

5.1 Рабочий учебный план

15.02.01	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					Распределение обязательной учебной нагрузки (включая обязательную аудиторную нагрузку и все виды практики в составе профессиональных модулей) по курсам и семестрам								
			максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная			I курс		II курс		III курс		IV курс		
					всего занятий	в т. ч.		1 сем. 16,5 нед	2 сем. 22,5 нед	3 сем. 16 нед	4 сем. 23 нед	5 сем. 13 нед	6 сем. 22 нед	7 сем. 7 нед	8 сем. 5 нед	
						лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)									
О.00	Общеобразовательный цикл	1з/11Дз/5Э	2106	702	1404	529		594	810							
ОДБ.00	Базовые дисциплины															
ОДБ.01	Русский язык	Дз, Э	117	39	78	78		34	44							
ОДБ.02	Литература	, Дз	176	59	117	10		46	71							
ОДБ.03	Иностранный язык	, Дз	117	39	78	78		34	44							
ОДБ.04	История	, Дз	176	59	117	12		50	67							
ОДБ.05	Обществознание	, Дз	176	59	117	10		34	83							
ОДБ.06	Химия	, Дз	117	39	78	12		30	48							
ОДБ.07	Биология	, Дз	117	39	78	8		34	44							
ОДБ.08	Физическая культура	з, Дз	176	59	117	117		50	67							
ОДБ.09	ОБЖ	, Дз	105	35	70	30		34	36							
ОДП.00	Профильные дисциплины															
ОДП.01	Информатика и ИКТ	Дз, Дз	142	47	95	40		40	55							

ОДП.02	Математика	э, э	434	144	290	96		128	162						
ОДП.03	Физика	э,э	253	84	169	38		80	89						
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	5з/6Дз/0Э	660	220	468	336				112	92	52	120	28	36
ОГСЭ.01	Основы философии	Дз	62	14	48	8							48		
ОГСЭ.02	История	Дз	62	14	48	8				48					
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	, Дз-, Дз-,Дз	192	20	160	160				32	46	26	36	14	18
ОГСЭ.04	Физическая культура	з,з,з,з,з, Дз	344	172	164	160				32	46	26	36	14	18
ОГСЭ.05	Психология общения	з,з,з,з,з, Дз			48					32	46	26	36	14	18
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	0з/2Дз/0Э	168	56	144	50				96	38				
ЕН.01	Математика	Дз	111	37	96	24				96					
ЕН.02	Информатика	Дз	57	19	48	26					38				
П.00	Профессиональный цикл	2з/18Дз/9Э/4Экв	4735	1656	3312	1116	60			386	680	542	726	544	350
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	0з/8Дз/5Э	1779	593	1186	598				318	506	68	116	114	64
ОП.01	Инженерная графика	, Дз	270	90	180	180				96	84				
ОП.02	Компьютерная графика	Дз	126	42	84	52					84				
ОП.03	Техническая механика	э, э	342	114	228	74				78	150				
ОП.04	Материаловедение	э	120	40	80	28				80					
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	э	75	25	50	22					50				
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты	э	96	32	64	22				64					
ОП.07	Технологическое оборудование	Дз, Дз	432	144	288	90					138	68	82		
ОП.08	Технология отрасли	Дз	48	16	32	32									32
ОП.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Дз	48	16	32	40									32

ОП.10	Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности	Дз	120	40	80	10							34	46	
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	Дз	102	34	68	48								68	
ПМ.00	Профессиональные модули	2з/10Дз/4Э/4Экв	2956	1063	2126	518	60		0	68	258	474	610	430	286
ПМ.01	Организация монтажа промышленного оборудования и пусконаладочные работы	Экв	1228	438	790	224	30			0	84	86	240	308	72
МДК.01.01	Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними и пусконаладочные работы	Дз,Э,-,Э	447	149	298	108					84	86	128		
МДК.01.02	Организация ввода в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования	Дз,Дз,Дз,Дз	360	120	240	116	30						112	128	
<i>УП.01</i>		з	36		36									36	
<i>ПП.01</i>		Дз	216		216									144	72
ПМ.02	Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	Экв	801	78	630	140	0			68	174	388	0	0	0
МДК.02.01	Диагностика состояния промышленного оборудования и дефектация его узлов и элементов	Дз	234	78	156	70				68	88				
МДК.02.02	Организация ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	Дз	279	93	186	70					86	100			
<i>УП.02</i>		з	72		72							72			
<i>ПП.02</i>		Дз	216		216							216			

ПМ.03	Организация монтажных, ремонтных и наладочных работ по промышленному оборудованию	Экв	639	69	474	132	30			0	0	0	138	122	214
МДК.03.01	Методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	э	207	69	138	44	30						138		
МДК.03.02	Техническое документоведение по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования	э	111	37	74	44	30							74	
МДК.03.03	Организация работы структурного подразделения	э	177	59	118	44	30							48	70
<i>УП.03</i>		Дз	36		36										36
<i>ПП.03</i>			108		108										108
ПМ.04	Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник промышленного оборудования	Экв	288	60	232	22				0	0	0	232	0	0
МДК.04.01	Организация и выполнение работ по профессии "Слесарь-ремонтник промышленного оборудования"	Дз	180	60	124	22							124		
<i>УП.04</i>		Дз	36		36								36		
<i>ПП.04</i>			72		72								72		
Всего		5э/37Дз/14Э/4Экв	7542	2250	5328	2031	60	594	810	594	810	594	846	572	386
(ТО без практик)			6750	2250	4536			594	810	594	810	306	738	392	170
ПДП	Преддипломная практика	Дз													4 нед.
ГИА	Государственная (итоговая) аттестация														6 нед.
Консультации 4 часа на одного обучающего в год					Всего	дисциплин и МДК		594	810	576	828	468	648	252	324
						учебной практики						72/2н	36/1н	72/2н	36/1н
Государственная (итоговая) аттестация						производств. практики						36/1н		252/7н	288/8н

1. Программа базовой подготовки 1.1. Выпускная квалификационная работа в форме:		преддипломная практика								144/4нед
дипломного проекта дипломной работы (проекта) <u>15.06.2020г.</u> (всего 4 нед.)		экзаменов (в т.ч. экзаменов (квалификационных))	2	3	3	2	1Экв	1	1Экв+1	2Экв+2
			(0,5нед)	(1,5нед)	(1нед)	(1нед)	(1нед)	(1нед)	(0,5нед)	(0,5нед)
		дифф.зачетов	2	9	3	6	3	6	3	7
		зачетов	1	0	1	1	1	2	2	0

Раздел 6 - Условия реализации образовательной программы

6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

I. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ КАБИНЕТОВ, ЛАБОРАТОРИЙ, МАСТЕРСКИХ И ДР.

1. Кабинеты:

истории и философии;
иностранного языка в профессиональной деятельности;
математики;
компьютерного моделирования и информационного обеспечения профессиональной деятельности;
инженерной графики;
электротехники и электроники;
технической механики;
метрологии, стандартизации и сертификации;
безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
экономики отрасли.

2. Лаборатории:

Электротехники и электроники;
технической механики;
материаловедения.

3. Мастерские:

слесарная;
электромонтажные;
монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования;

4. Спортивный комплекс:

спортивный зал.

5. Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

II. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ, мастерских и баз практики

Станок вертикально-сверлильный
Станок заточной
Станок вертикально-фрезерный
Станок токарно-винторезный
Тренажер операционный для токарных и фрезерных станков
Тиски слесарные поворотные 120мм
Набор слесарного инструмента
Пресс ручной, гидравлический или электрический
Печь муфельная с программ. ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой
Таль ручная (грузоподъемность 0,5 т.)
Электротельфер (грузоподъемность 0,5 т.)
Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками
Электродрель
Угловая шлифовальная машина

6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (указывается из пункта 1.4 (1.5) ФГОС СПО) и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (указывается из пункта 1.4 (1.5) ФГОС СПО), не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует

области профессиональной деятельности (указывается из пункта 1.4 (1.5) ФГОС СПО), в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.3. Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы

Контрольно-измерительные материалы по программе должны обеспечивать оценку достижения всех требований к результатам освоения программ, указанных разработчиком в примерной программе, а при формировании КИМ по рабочей программе, и результатов, сформированных за счет времени, отводимого на вариативную часть.

Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Формой государственной аттестации является выпускная квалификационная работа, которая проводится

- в виде дипломного проекта (дипломной работы) с включением в процедуру защиты диплома (дипломной работы) демонстрационного экзамена (для специальности СПО)

- в виде дипломного проекта (дипломной работы) и демонстрационного экзамена вместо государственного экзамена (для специальности СПО).

Разработчик указывает тот вид аттестации который подходит под данную программу.

Для государственной итоговой аттестации по программе, на основе типовых заданий, разрабатываются задания по демонстрационному экзамену, которые являются составной частью КИМ (контрольно-измерительных материалов) (приложение X).

Оценочные средства для промежуточной аттестации должны обеспечить демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и достижение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения программы. Разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с участием работодателей на основе примеров типовых заданий, указанных в КИМ (приложение X)

Текущий контроль является инструментом мониторинга успешности освоения программы, для корректировки её содержания в ходе реализации. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей самостоятельно.

Задания промежуточной аттестации разрабатываются на основе типовых заданий, указанных вКИМ к примерной программе, утверждаются директором образовательной организации после предварительного положительного заключения работодателей.

Типовые задания в примерной программе предназначены для обеспечения единых требований к ГИА, основываются на международных практиках оценки успешности освоения программ профессионального образования по конкретной профессии (специальности) и проходят экспертную оценку в УМО.