

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГБПОУ СО «ЕПТ»)

СОГЛАСОВАНО

Цикловой комиссией
(протокол от 04.04.2019 № 8)

Представителем работодателя:


АО Свердловский завод
(название предприятия, должность)
технического директора
(подпись) Васильев А.С.
(И.О.Фамилия)
10.10.2019

УТВЕРЖДЕНО

Методическим советом
(протокол от 14.05.2019 № 5)
Председатель, заместитель директора
по учебно-методической работе

А.Г. Захаров

ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ
основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
(программы подготовки специалистов среднего звена)

по специальности

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

Екатеринбург
2019

1. Общие положения

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1580 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 22.12.2016 № 44904), вариативная часть (около 30 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Вариативная часть разработана с учетом ФГОС СПО по указанной специальности, минимальных требований к результатам освоения основных видов деятельности и примерной основной образовательной программы, разработанной разработанный Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением Свердловской области «Верхнесалдинский авиаметаллургический техникум», зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ 31.03.2017, регистрационный номер 15.02.12-170331.

Для подготовки техника-механика, специалиста среднего звена, способного организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы, в вариативную часть введены новые дисциплины общего гуманитарного, социально-экономического цикла (социальная психология, этикет делового общения), для углубления теоретических основ по специальности, увеличено количество часов по дисциплинам общепрофессионального цикла.

Для формирования профессиональных компетенций, умений введены дисциплины гидравлические и пневматические системы, грузоподъемные механизмы, способы получения заготовок, предусмотрено выполнение практико-ориентированных заданий по междисциплинарным курсам техническое обслуживание промышленного оборудования, технологическая подготовка ремонта промышленного оборудования.

Изучение профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», МДК «Основы профессиональной деятельности» направлено на освоение профессии Слесарь-ремонтник, обобщенной трудовой функции Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов, и трудовых функций: монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов, слесарная обработка простых деталей, профилактическое обслуживание простых механизмов, (возможные наименования должностей - слесарь-ремонтник 2 разряда, слесарь-ремонтник 3 разряда).

Введение вариативного модуля ПМ.05 «Роботизированные системы и их промышленное применение» предусмотрено для освоения в том числе дополнительных видов деятельности: Осуществление комплекса работ по узловой сборке и пусконаладке промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков и Организация комплекса работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков. Формирование дополнительных профессиональных компетенций и умений позволит обучающимся принимать участие в соревнованиях Регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldskillsRussia) по компетенциям «Обработка листового металла», «Лазерные технологии», «Промышленная робототехника».

На основании письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.04.2016 № 06-307 «О рекомендациях включения в образовательные программы модулей, направленных на изучение обучающимися основ финансовой грамотности» с целью формирования у обучающихся культуры грамотного финансового поведения, в общепрофессиональный цикл введена дисциплина «Основы финансовой грамотности».

Общеобразовательный учебный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих сформирован в соответствии с письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 «О рекомендациях по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (с уточнениями ФГАУ «ФИРО» от 25.05.2017, протокол № 3).

Для подготовки выпускника к профессиональной деятельности, формирования профессиональных компетенций, умений, введены новые учебные дисциплины, междисциплинарные курсы, увеличено количество часов на профессиональный модуль, междисциплинарный курс, учебную и производственные практики.

2. Содержание вариативной части

Вариативная часть основной профессиональной образовательной программы составляет 1296 часов обязательной аудиторной нагрузки и далее в таблице приведено распределение часов по циклам учебного плана, содержание подготовки, требования к результату в виде знаний, умений, формируемых компетенций.

Наименование ПМ или УД	Дополнительное содержание профессионального образования	Кол-во часов	Требования к результату (в виде освоенного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции	Планируемые результаты освоения ОПОП, указанные в ПООП
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный социально-экономический цикл				
ОГСЭ.05 «Социальная психология»	Разделы: Теоретико-методологические основы социальной психологии. Социальная психология личности. Социальная психология отношений общностей и социальных институтов. Прикладные отрасли социальной психологии.	32	Уметь: разбираться в вербальных и невербальных средствах общения преодолевать коммуникативные барьеры; понимать причины конфликтов и видеть пути их разрешения; выявлять лидеров в малой группе, определять социально-психологический климат в группе, видеть зависимость между определенными качествами личности и криминогенным поведением, выделять психологическую проблематику в профессиональных ситуациях; видеть зависимость между семейным воспитанием и особенностями развития личности, анализировать социально-психологические явления на макро и микроуровне; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. Знать: роль социальной психологии как науки в жизни общества, основные методы социальной психологии, понятия «индивид», «человек», «индивидуальность»,	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. Знать: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности.

			«личность», взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении, виды социальных взаимодействий, психологические типы личности; понятие девиантного поведения, понятия «идентификация», «рефлексия», «эмпатия»; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.		
ОГСЭ.06 Этикет делового общения	Разделы: Общие сведения об эстетической и этической культуре. Деловой этикет. Психологические аспекты делового общения.	32	Умения: моделирование ситуации общения; поведение в соответствии с ситуацией общения, соблюдение дистанции при общении; планирование делового общения с учетом правил этикета; вручение визитных карточек; создание собственного имиджа с учётом норм делового этикета; понимание невербальных сигналов, барьеров восприятия; поведение за столом согласно правилам этикета. Знание: современных принципов этикета, специфики этикетных ситуаций; этикетных и протокольных норм, свойственных правилам делового общения; пространственных зон; требований, предъявляемых к внешнему виду делового человека; допустимых жестов; правил поведения за столом.	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Уметь: 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).
ОП.00	Общепрофессиональный цикл				
ОП.01 «Инженерная графика»	Тема 2.5. Аксонометрические проекции. Тема 2.8. Проекция моделей. Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности.	80	Уметь: выполнять аксонометрические проекции деталей, входящих в сборочную единицу; выполнять чертежи и схемы по специальности; читать чертежи и схемы по специальности. Знать: особенности выполнения ремонтных чертежей; особенности выполнения монтажных чертежей.	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией. ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и	Уметь: выполнять аксонометрическую проекцию детали; сборочный чертеж узла и кинематическую схему по специальности; читать сборочный чертеж узла и кинематическую схему по специальности. Знать:

				технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.	особенностей выполнения ремонтных и монтажных чертежей.
ОП.02 «Материаловедение»	Тема 1.1. Строение и свойства материалов. Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении. Раздел 3. Инструментальные материалы. Раздел 4. Цветные металлы и сплавы, чугуны. Раздел 5. Материалы с особыми физическими свойствами. Раздел 6. Композиционные и порошковые материалы.	38	Уметь: определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания материалов. Знать: принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; строение и свойства металлов, методы их исследования.	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу. ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Иметь практический опыт: анализ исходных данных (чертеж...). Знать: виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; методы измерения параметров и свойств материалов.
ОП.03 «Техническая механика»	Раздел 3. Детали машин. Тема 3.6. Общие сведения о редукторах. Тема 3.9. Общие сведения о некоторых механизмах. Тема 3.11. Опоры валов и осей. Тема 3.12. Муфты. Тема 3.13. Неразъемные соединения. Тема 3.14. Разъемные соединения.	36	Уметь: осуществлять подбор стандартных изделий по заданным техническим характеристикам; пользоваться справочной литературой. Знать: критерии работоспособности машин и механизмов; принципы конструирования деталей и узлов машин; типы, назначение, устройство редукторов; возможности использования компьютерных технологий при расчете и конструировании деталей машин.	ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Уметь: подбирать стандартные изделия по заданным техническим характеристикам; находить и использовать справочную литературу при решении задач и конструировании. Знать: критериев работоспособности машин и механизмов; методик конструирования деталей и узлов машин; типов, назначения, конструктивных элементов редукторов; методики расчета некоторых деталей и узлов машин с помощью компьютерных технологий.

ОП.05 «Электротехника и основы электроники»	Разделы: Электрические и магнитные цепи. Типовые электротехнические устройства.	40	Уметь: измерять параметры электрической цепи; рассчитывать сопротивление заземляющих устройств; производить расчеты для выбора электроаппаратов. Знать: основные положения электротехники; методы расчета простых электрических цепей; принципы работы типовых электрических устройств; меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрофицированными инструментами.	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Знать: основные законы электротехники; физические, технические и промышленные основы электроники; типовые узлы и устройства электронной техники.
ОП.07 «Технология отрасли»	Раздел 2. Технология производства продукции отрасли. Проектирование предприятий отрасли. Тема 2.1. Технологические процессы подготовки сырья к производству. Тема 2.2. Технологические процессы производства готовой продукции отрасли.	20	Уметь: нормировать операции технологического процесса. Знать: технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.	ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования. ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.	Уметь: нормировать операций технологического процесса; разрабатывать технологический процесс обработки плоских и ступенчатых валов, зубчатых колес; составлять маршрутные технологии обработки деталей по чертежу. Знать: технологических процессов производства типовых деталей и узлов машин.
ОП.13 «Введение в специальность»	Содержание ФГОС по специальности. Характеристика специальности Требования к результату образования. История, традиции техникума, основные направления деятельности. Социальное партнерство.	32	Уметь: выбирать оптимальное информационное поведение в современном обществе; пользоваться электронными каталогами, базами данных; оформлять доклады, рефераты в соответствии с требованиями ЕСТД, ЕСКД. Знать: характеристику специальности, основные виды	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Уметь: определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; описывать значимость своей специальности. Знать: возможные траектории

	Сетевое информационное пространство техникума. Система информационного и библиотечного сервиса. Основные информационные источники по профилю специальности. Технология подготовки доклада, реферата, оформления списка литературы, результатов работы. Основы проектной и исследовательской деятельности.		профессий, требования ФГОС СПО по специальности; правила оформления текстовых документов.		профессионального развития и самообразования; значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОП.14 «Компьютерная графика»	Основы компьютерного проектирования. Основы графических построений. Трехмерное моделирование.	90	Уметь: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. Знать: основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОП.15 «Допуски и технические измерения»	Темы: Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении. Допуски и посадки гладких элементов в машиностроении. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей. Средства и методы измерений. Штангенинструменты и микрометрические инструменты.	32	Уметь: контролировать качество выполняемых работ. Знать: системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности; допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.		
ОП.16 «Способы получения заготовок»	Темы: Основы литейного производства. Технология обработки давлением. Технология прототипирования. Основы сварочного производства.	32	Уметь: оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; выбор заготовки для выполнения производственного задания; обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами. Знать: порядок выбора оптимальных методов	ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.	

			восстановления работоспособности промышленного оборудования; порядок выбора оптимальных методов получения заготовок.		
ОП.17 «Гидравлические и пневматические системы»	Темы: Физические свойства жидкостей. Основы гидростатики. Основы гидродинамики. Газовые законы, основные газовые процессы. Законы термодинамики. Структура систем автоматического управления. Энергообеспечивающая система. Исполнительная система пневмо- и гидропривода. Регулирующая и распределительная системы. Рабочие жидкости, системы смазки и СОЖ. Поиск и устранение неисправностей. Комбинированные следящие приводы. Чтение и составление схем работы гидро- и пневмопривода.	40	Уметь: подбирать насосы по их рабочим характеристикам; производить сборку и наладку гидравлических и пневматических систем; производить текущее обслуживание и проверку гидравлических и пневматических систем; читать и составлять схемы гидравлического и пневматического привода. Знать: физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; законы термодинамики, основные газовые процессы; системы автоматического управления; назначение, принцип работы основных механизмов гидравлического и пневматического привода.	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу. ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией. 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.	
ОП.18 «Грузоподъемные механизмы»	Раздел 1. Грузоподъемные механизмы. Тема 1.1. Гибкие элементы грузовых и тяговых устройств и грузозахватные приспособления. Тема 1.2. Барабаны, блоки, звездочки. Тема 1.3. Строповка различных грузов и конструкций. Тема 1.4. Простейшие грузоподъемные механизмы.	44	Уметь: выбирать и производить расчёт гибких элементов грузоподъемных и тяговых устройств; выбирать и рассчитывать электродвигатели грузоподъемных механизмов; пользоваться грузоподъемными механизмами; пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ. Знать: классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов; конструкции и характеристики грузоподъемных и	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Уметь: выбирать и производить расчёт гибких элементов грузоподъемных и тяговых устройств; выбирать и рассчитывать электродвигатели грузоподъемных механизмов; пользоваться грузоподъемными механизмами; пользоваться условной сигнализацией при

	<p>Раздел 2. Универсальные грузоподъемные машины.</p> <p>Тема 2.1. Грузовые краны и лифты.</p> <p>Тема 2.2. Транспортирующие машины.</p>		<p>тяговых механизмов;</p> <p>конструкции и характеристики универсальных грузоподъемных машин (грузовые краны, лифты, транспортирующие машины);</p> <p>правила эксплуатации грузоподъемных устройств.</p>		<p>выполнении грузоподъемных работ.</p> <p>Знать:</p> <p>классификации грузоподъемных и грузозахватных механизмов; конструкций и характеристик грузоподъемных и тяговых механизмов, универсальных грузоподъемных машин (грузовые краны, лифты, транспортирующие машины); правил эксплуатации грузоподъемных устройств.</p>
<p>ОП.19 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»</p>	<p>Темы:</p> <p>Правовое регулирование экономических отношений.</p> <p>Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.</p> <p>Экономические споры.</p> <p>Трудовое право, как отрасль права.</p> <p>Правовое регулирование занятости и трудоспособности.</p> <p>Трудовой договор (контракт).</p> <p>Рабочее время и время отдыха.</p> <p>Заработная плата. Система заработной платы: сдельная и повременная.</p> <p>Трудовая дисциплина.</p> <p>Материальная ответственность сторон трудового договора.</p> <p>Трудовые споры. Органы по рассмотрению трудовых споров.</p> <p>Социальное обеспечение граждан.</p> <p>Понятие и субъекты административного права.</p> <p>Административные правонарушения и административная</p>	48	<p>Уметь:</p> <p>использовать необходимые нормативно-правовые документы;</p> <p>применять документацию систем качества;</p> <p>защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством;</p> <p>анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.</p> <p>Знать:</p> <p>правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, в том числе профессиональной сфере;</p> <p>организационно-правовые формы юридических лиц;</p> <p>основы трудового права;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</p> <p>правила оплаты труда;</p> <p>роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</p> <p>право социальной защиты граждан;</p> <p>понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>виды административных правонарушений и административной ответственности;</p>	<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Уметь:</p> <p>применять необходимые нормативно-правовые документы при выстраивании карьеры в сервисном обслуживании автомобилей;</p> <p>применять документацию системы качества;</p> <p>обеспечивать защиту своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством.</p> <p>Знать:</p> <p>основных положений Конституции РФ; прав и свобод человека и гражданина, механизмы их реализации; основных понятий в области правового регулирования профессиональной деятельности; основных положений правового обеспечения организации предпринимательской деятельности; основных организационно-правовых</p>

	ответственность.		<p>нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</p> <p>законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности.</p>		<p>форм юридических лиц;</p> <p>трудового права; прав и обязанностей работников сферы обслуживания автомобильного транспорта;</p> <p>порядка заключения трудового договора и основания его прекращения;</p> <p>правил оплаты труда сферы обслуживания автомобильного транспорта;</p> <p>роли государственного регулирования; порядка начисления пенсий;</p> <p>дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>видов административных правонарушений и административной ответственности; норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;</p> <p>законодательных актов и нормативных документов, регулирующих правоотношения в профессиональной деятельности.</p>
ОП.20 «Основы предпринимательской деятельности»	<p>Разделы:</p> <p>Правовые основы предпринимательской деятельности.</p> <p>Финансово-экономические показатели предпринимательской деятельности.</p> <p>Предпринимательское проектирование и бизнес-план.</p> <p>Хозяйственные договора в предпринимательской деятельности.</p>	48	<p>Уметь:</p> <p>проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности;</p> <p>формировать пакет документов, необходимых для предпринимательской деятельности;</p> <p>разрабатывать бизнес-план.</p> <p>Знать:</p> <p>алгоритм действий по созданию предприятий малого бизнеса;</p> <p>нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности;</p> <p>структуру и функции бизнес-плана.</p>	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Уметь:</p> <p>проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности; формировать пакет документов, необходимых для предпринимательской деятельности; разрабатывать бизнес-план.</p> <p>Знать:</p> <p>алгоритм действий по</p>

					созданию предприятий малого бизнеса; нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности; структуру и функции бизнес-плана.
ОП.21 «Основы финансовой грамотности»	<p>Темы:</p> <p>Источники денежных средств в семье.</p> <p>Контроль семейных расходов.</p> <p>Построение семейного бюджета.</p> <p>Финансовое планирование.</p> <p>Методы повышения финансового благосостояния семьи.</p> <p>Обеспечение и финансовое благополучие в старости.</p> <p>Банки и их роль в жизни семьи.</p> <p>Риски в мире денег.</p> <p>Собственный бизнес.</p> <p>Страхование как способ сокращения финансовых потерь.</p>	34	<p>Уметь:</p> <p>рационально использовать полученные доходы на разных этапах жизни семьи;</p> <p>контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег;</p> <p>рассчитать процентный доход по вкладу;</p> <p>правильно выбрать ПИФ для размещения денежных средств;</p> <p>определить размер своей будущей пенсии, пользуясь пенсионным калькулятором;</p> <p>правильно выбрать НПФ;</p> <p>рассчитать размер ежемесячной выплаты по кредиту;</p> <p>защитить себя от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования;</p> <p>различать обязательное и добровольное страхование;</p> <p>получить необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений;</p> <p>читать диаграммы, таблицы и графики.</p> <p>Знать:</p> <p>различия обязательного пенсионного страхования и добровольного пенсионного накопления, альтернативные способы накопления на пенсию;</p> <p>различия банковского кредита, кредита в торговых сетях и микрокредита;</p> <p>разные виды финансового мошенничества и отличия финансовой пирамиды от добросовестных финансовых организаций;</p> <p>постоянные и переменные издержки;</p> <p>виды налогов и порядок их расчета;</p> <p>организационно-правовые формы предприятия;</p> <p>предпочтительность использования той или иной схемы налогообложения.</p>	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Уметь:</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p> <p>Знать:</p> <p>основы финансовой грамотности; кредитные банковские продукты.</p>

П.00	Профессиональные модули				
ПМ.01	Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы				
МДК.01.01 «Осуществление монтажных работ промышленного оборудования»	Промежуточная аттестация (подготовка и проведение экзамена по МДК.01.01 с элементами методики WorldSkills по компетенции «Промышленная робототехника»).	12	Углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы.	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.	
ПМ.02	Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования				
МДК.02.01 «Техническое обслуживание промышленного оборудования»	Раздел 1. Эксплуатация промышленного оборудования. Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования. Тема 1.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования. Тема 1.5. Техническая диагностика промышленного оборудования.	104	Уметь: выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; контролировать качество выполняемых работ. Знать: требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; требования к планировке и оснащению рабочего места; методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния	ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией. ПК.2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Уметь: выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; контролировать качество выполняемых работ. Знать: требований к планировке и

			деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования.		оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; методов диагностики технического состояния промышленного оборудования; требований к планировке и оснащению рабочего места; методов проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования.
МДК.02.02 «Управление ремонт промышленного оборудования и контроль за ним»	Промежуточная аттестация (подготовка и проведение экзамена по МДК.02.02 с элементами методики WorldSkills по компетенции «Промышленная робототехника»).	12	Углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы.	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.	

ПМ.03		Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию			
МДК.03.01 «Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию»	Промежуточная аттестация (подготовка и проведение экзамена по МДК.03.01 с элементами методики WorldSkills по компетенции «Промышленная робототехника»).	36	Углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы.	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 требованиям технических регламентов. ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	
МДК.03.04 «Управление коллективом исполнителей»	Раздел 1. Руководство производственной деятельностью структурного подразделения. Тема 1.1. Сущность, характерные черты современного менеджмента. Тема 1.2. Управление работой структурного подразделения. Тема 1.3. Мотивация труда. Тема 1.4. Управление конфликтными ситуациями. Тема 1.5. Стили руководства.	60	Уметь: на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ. Знать: методы и способы контроля качества выполненной работы;	ПК.3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования. ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным	Уметь: оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на

	<p>Раздел 2. Планирование и организация работы структурного подразделения. Тема 2.1. Производственный менеджмент. Тема 2.2. Организация производственного процесса. Тема 2.3. Организация ремонтных работ. Тема 2.4. Организация труда на ремонтных работах. Тема 2.5. Планирование ремонтных работ. Тема 2.6. Производственный персонал и оценка эффективности его деятельности. Тема 2.7. Управление качеством продукции. Тема 2.8. Управленческий контроль.</p>		<p>методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ.</p>	<p>персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>всех стадиях работ. Знать: методов и способов контроля качества выполненной работы; методов планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методов оценки качества выполняемых работ.</p>
<p>МДК.03.05 «Технологическая подготовка ремонта промышленного оборудования»</p>	<p>Технология ремонта. Технологическая подготовка к ремонту. Техническое нормирование технологии ремонта. Допуски и посадки. Автоматизированное построение машиностроительных чертежей.</p>	<p>166</p>	<p>Уметь: описать подготовку к ремонту, прием оборудования в ремонт, мойку, разборку, контроль и сортировку деталей, сборку, сдачу оборудования в эксплуатацию в соответствии с индивидуальным заданием; разрабатывать рабочий и ремонтно-пригоночный чертеж детали, схему разборки и сборки, технологические процессы восстановления и изготовления деталей, дефектно-сметной ведомости; рассчитывать припуски для выбора заготовки, определять металлоемкость заготовки, коэффициент использования материала; оформлять карты сборки, разборки; заполнять технологические карты изготовления и восстановления детали на каждую операцию; нормировать работы на разборку и сборку, технологические процессы изготовления и восстановления, составления дефектно-сметной ведомости; выбирать системы посадок и виды посадок; осуществлять выбор измерительных приборов.</p>		

			создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.		
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18559 Слесарь-ремонтник				
МДК.04.01 «Основы профессиональной деятельности»	Раздел 1. Слесарная обработка деталей. Раздел 2. Монтаж и демонтаж узлов и механизмов промышленного оборудования. Раздел 3. Техническое обслуживание промышленного оборудования. Раздел 4. Ремонт промышленного оборудования. Раздел 5. Механическая обработка деталей на станках.	72	Уметь: выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения; производить разборку и сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией и требований охраны труда; выполнять подготовку сборочных единиц к сборке; выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда; выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов; производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ; выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки деталей; определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры; производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью; производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью; выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование; контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря;	ПК 4.1. Осуществлять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов. ПК 4.2. Выполнять слесарную обработку простых деталей. ПК 4.3. Проводить профилактическое обслуживание простых механизмов. ПК 4.4. Осуществлять монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности. ПК 4.5. Выполнять слесарную обработку деталей средней сложности. ПК 4.6. Выполнять механическую обработку деталей средней сложности. ПК 4.7. Проводить техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.	

		<p>выполнять смазку, пополнение и замену смазки; выполнять промывку деталей простых механизмов; выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов; выполнять замену деталей простых механизмов; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов; производить замену деталей и узлов средней сложности в соответствии с технической документацией; выбирать механизированный инструмент при выполнении монтажных и демонтажных работ; изготавливать простые приспособления для разборки и сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности; определять размеры детали средней сложности универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом; проверять соответствие деталей средней сложности и вспомогательных материалов требованиям технической документации; устанавливать и закреплять детали в зажимных приспособлениях различных видов; выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности; устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой; управлять настольно-сверлильным, токарным и заточным станком с соблюдением требований охраны труда; вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом; контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; производить крепежные и регулировочные работы; производить визуальный контроль изношенности механизмов;</p>		
--	--	--	--	--

		<p>контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.</p> <p>Знать: правила чтения чертежей, эскизов; специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; методы диагностики технического состояния узлов и механизмов; последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ; требования технической документации на узлы и механизмы оборудования; виды и назначение ручного и механизированного инструмента; методы и способы контроля качества разборки и сборки; требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ и планировке рабочего места; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости; знаки условного обозначения допусков, качеств, параметров шероховатости, способов базирования заготовок; 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; способы размерной обработки простых деталей; основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения; правила и последовательность проведения измерений;</p>		
--	--	---	--	--

		<p>методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;</p> <p>устройство и работу регулируемого механизма;</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>требования охраны труда при регулировке простых механизмов;</p> <p>правила и последовательность выполнения разборки и сборки в соответствии;</p> <p>с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности;</p> <p>основные механические свойства обрабатываемых материалов;</p> <p>наименование, маркировку, правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;</p> <p>требования охраны труда при выполнении работ на металлорежущих станках;</p> <p>основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения;</p> <p>правила чтения чертежей деталей;</p> <p>принципы действия настольно-сверлильных, токарных и заточных станков;</p> <p>технологический процесс механической обработки на токарных, 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 станках;</p> <p>устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>способы выполнения крепежных, регулировочных и смазочных работ;</p>		
--	--	--	--	--

			методы и способы контроля качества выполненной работы; требования охраны труда при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.		
ПМ.05	Роботизированные системы и их промышленное применение				
МДК.05.01 «Обработка листового металла»	Тема 1. Обработка металлов давлением. Тема 2. Гидравлические листогибочные прессы.	24	Иметь практический опыт: проверки роботизированных устройств на точность позиционирования; выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием;		
МДК.05.02 «Роботизированные системы»	Раздел 1. Устройство и технические характеристики промышленных роботов. Раздел 2. Конструкция промышленных роботов. Раздел 3. Приводы и системы управления промышленных роботов. Раздел 4. Робототехнические комплексы.	78	осуществления пусконаладки роботизированных устройств для установки, снятию или кантованию изделий любой формы с применением захвата; осуществления пусконаладки роботизированных устройств для осуществления плазменной резки; устранения неисправностей функционирования промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков; диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования, в том числе промышленных роботов; проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя.		
УП.05 «Учебная практика»	Виды работ: Сборка манипуляторов на технологических позициях. Пусконаладка манипулятора на технологических позициях. Программирование промышленных роботов.	36	Уметь: поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря; производить наладочные, крепежные, регулировочные работы; осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя; обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ; настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов); выявлять неисправности в работе роботов; оценивать точность функционирования робота на технологических позициях производственных участках; осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов роботов; восстанавливать работу специальных предохранительных, блокирующих и сигнализирующих устройств; регулировать механические и электромеханические устройства роботов; читать конструкторскую и техническую документацию; осуществлять рациональный выбор промышленных роботов. Знать:		

			<p>требования к планировке и оснащению рабочего места; методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; требования охраны труда при диагностировании промышленного оборудования; перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий; методы и способы регулировки и проверки оборудования и устройств безопасности; технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ; методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий; требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах; приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, профилактику их возникновения; методы расчета параметров роботизированных участков сварочных, сборочных, металлообрабатывающих, покрасочных и раскройных работ; понятие о рабочем пространстве и рабочей зоне робота; классификацию роботов по типу производств, характеру выполняемых операций, по числу подвижностей, по типу силового привода, по системе координат, по грузоподъемности; порядок подготовки технического задания на пусконаладочные работы и сервисное обслуживание роботов (манипуляторов); понятие и основные этапы пусконаладки промышленных роботов; модульное построение элементов роботизированных участков; роботизацию процессов перемещения деталей и заготовок между производственными участками; исполнительные устройства роботов, их классификацию и характеристики; среды и языки программирования роботов; технические показатели, характеризующие промышленные роботы; классификацию и характеристики чувствительных элементов и средств передвижения в пространстве, применяемых в роботизированных установках; причины отказа роботов и иного технологического оборудования роботизированного участка.</p>
	Итого:	1296	