

АННОТАЦИЯ

рабочих программ среднего профессионального образования по специальности
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)) - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Квалификация, присваиваемая выпускнику – техник-механик.

Форма обучения – очная.

Срок получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

СГ.01 История России

Место дисциплины в учебном плане: социально-гуманитарный цикл

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных ценностей в России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства; **знать:** ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно-нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.

Краткое содержание: Новый расклад сил на мировой арене после второй мировой войны. Послевоенное урегулирование в Европе. Начало холодной войны. Первые конфликты и кризисы холодной войны. Страны третьего мира: крах колониализма и борьба против отсталости. Крупнейшие страны мира. США.

Крупнейшие страны мира. Германия. Развитие стран Восточной Европы во 2-й половине 20 века. Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине 20 века. Япония. Китай во второй половине 20 века. Индия во второй половине 20 века. Советская концепция «нового политического мышления». Конец холодной войны. Латинская Америка во второй половине 20 века. Международные отношения во второй половине 20 века.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 60 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 56 часа, самостоятельная работа обучающегося – 4 часа.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт.

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: социально-гуманитарный цикл

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; **знать:** лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Краткое содержание: Английский язык/ Французский язык – европейский язык. Англия/Франция. Лондон/Париж. Система образования в Англии/Франции. Английская/Французская музыка. Англоговорящие/Франкоговорящие страны. Россия. Охрана окружающей среды. Наука и ученые. Роль компьютера в жизни человека. Вопросы современности. Устройство на работу. Иностранный язык в нашей профессии. Деловое письмо. Оформление контракта. Оборудование отрасли.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 108 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 100 часов, самостоятельная работа обучающегося – 8 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт.

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

Место дисциплины в учебном плане: социально-гуманитарный цикл

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды,

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; **знать:** актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни

Краткое содержание: Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики. Военная история России. Основы обороны государства. Военная служба – особый вид Федеральной государственной службы. Первая медицинская помощь.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 68 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 68 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

СГ.04 Физическая культура

Место дисциплины в учебном плане: социально-гуманитарный цикл

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** 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; **знать:** роль физической культуры в общекультурном,

профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

Краткое содержание: Физическая культура в профессиональной деятельности. Лёгкая атлетика. Кроссовая подготовка. Спортивные игры. Баскетбол. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Лыжная подготовка. Спортивные игры. Волейбол.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 108 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 100 часов, самостоятельная работа обучающегося – 8 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт.

СГ.05 Основы финансовой грамотности

Место дисциплины в учебном плане: социально-гуманитарный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** пользоваться разнообразными финансовыми услугами, представляемыми банками, для повышения своего благосостояния; оценивать необходимость использования кредитов для решения своих финансовых проблем и проблем семьи и связанные с этим риски; оценивать необходимость приобретения жилья в ипотеку и выбирать подходящий вариант; соотносить доходность и риски при размещении сбережений в банках и паевых инвестиционных фондах; учитывать сумму страхового лимита при размещении денежных средств на банковских депозитах; использовать банковскую карту для оплаты покупок в торговых точках и в Интернет; делать выбор между различными видами сберегательных вкладов; различать банковский кредит и микрокредит; оценивать необходимость осуществления операций с ценными бумагами в зависимости от жизненных обстоятельств и общеэкономической ситуации в стране; снижать риски с помощью услуг страховых организаций; сравнивать такие ценные бумаги, как акции и облигации, с точки зрения их преимуществ и недостатков для держателей; пользоваться личным кабинетом налогоплательщика в Интернете для получения информации о своей налоговой задолженности; отличать стандартные и социальные налоговые вычеты от имущественных вычетов; рассчитывать пенсионные отчисления со своей официальной зарплаты в ПФР и НПФ; правильно составлять резюме при поиске работы; рассчитывать прибыль фирмы (коммерческой организации); определять последствия банкротства компании для работника и экономики в целом; находить в различных источниках актуальную информацию по защите своих трудовых прав; оценивать влияние образования, профессиональной подготовки и повышения квалификации на следующую карьеру и личные доходы; **знать:** способы проверки финансовой информации, поступающей из различных источников; способы хранения денег; как строятся финансовые пирамиды и как не попасться на предложения их организаторов.

Краткое содержание: Банки. Фондовый рынок. Страхование. Налоги.

Пенсионные накопления. Финансовые механизмы работы фирмы (коммерческой организации). Собственный бизнес. Риски в мире денег.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 36 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 28 часов, самостоятельная работа обучающегося – 8 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт.

СГ.06 Общие компетенции профессионала

Место дисциплины в учебном плане: социально-гуманитарный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** анализировать ситуацию; принимать ответственные решения; определять методы решения профессиональных задач; планировать деятельность и ресурсы; осуществлять текущий контроль и оценивать результаты деятельности; осуществлять поиск информации; извлекать и производить первичную обработку информации; работать в команде (группе); воспринимать содержание информации в процессе устной коммуникации; осуществлять письменную и устную коммуникацию (монолог); **знать:** сущность и социальную значимость своей будущей профессии; оценку социальной значимости своей будущей профессии; типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией).

Краткое содержание: Общие компетенции профессионала: уровень I, II, III: Компетенции в сфере работы с информацией. Компетенции в сфере самоорганизации и самоуправления. Компетенции в сфере коммуникации. Анализ ситуации. Планирование и оценка. Компетенции в сфере разрешения проблем.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 56 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 56 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

.

СГ.07 Социально значимая деятельность

Место дисциплины в учебном плане: социально-гуманитарный цикл.

Требования к результатам освоения.

В результате освоения дисциплины формируются общие компетенции, включающие в себя способности:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

Краткое содержание: Особенности организации социально значимой деятельности в техникуме.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 36 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов.
Итоговый контроль: зачёт.

ОП.01 Инженерная графика

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; **знать:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

Краткое содержание: Основные сведения по оформлению чертежей. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах. Нанесение размеров на чертежах. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой линии и плоскости. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей тел. Техническое рисование и элементы технического конструирования. Проекция моделей. Основные положения. Изображения, виды, разрезы, сечения. Резьба. Резьбовые изделия. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей. Чтение и детализация чертежей. Чтение и выполнение чертежей и схем. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Построение чертежей деталей и схем в системе «КОМПАС-ГРАФИК».

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 72 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 66 часов, самостоятельная работа обучающегося – 6 часа.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ОП.02 Материаловедение

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; **знать:** область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; способы получения материалов с заданным комплексом свойств; правила улучшения свойств материалов; особенности испытания материалов.

Краткое содержание: Строение и свойства материалов. Диаграммы состояния металлов и сплавов. Термическая и химико–термическая обработка металлов и сплавов. Конструкционные материалы. Материалы с особыми технологическими свойствами. Материалы с особыми механическими свойствами. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды. Неметаллические материалы. Материалы с особыми физическими свойствами и электрическими свойствами. Инструментальные материалы. Порошковые и композиционные материалы.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 72 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 70 часов, самостоятельная работа обучающегося – 2 часа.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.03 Техническая механика

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; **знать:** основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; основы проектирования деталей и сборочных единиц; основы конструирования.

Краткое содержание: Основные понятия и аксиомы статика. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент сил относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести. Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Трение. Работа и мощность. Общие теоремы динамики. Растяжение и сжатие. Практические расчеты на срез и смятие. Кручение. Изгиб. Общие сведения о передачах. Механические передачи. Детали и сборочные единицы. Соединение деталей.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 72 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 66 часов,

самостоятельная работа обучающегося – 6 часа.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выполнять метрологическую поверку средств измерений; проводить испытания и контроль продукции; применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта; определять износ соединений; **знать:** основные понятия, термины и определения; средства метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; показатели качества и методы их оценки; системы и схемы сертификации.

Краткое содержание: Обеспечение качества товаров и услуг – основная цель деятельности по стандартизации, сертификации и метрологии. Основные государственные и международные законы в области метрологии, стандартизации и сертификации. Метрология как деятельность человека. Основы технических измерений. Основные понятия Государственная система обеспечения единства измерений технических систем. Калибровка средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Цель, объекты и сферы распространения метрологического контроля. Общая характеристика стандартизации. Цели, принципы, функции и основные понятия. Экономическая политика в управлении качеством. Государственная система стандартизации. Межгосударственная, международная и региональная системы стандартизации. Система обеспечения качества продукции и услуг. Группы показателей качества и методы их оценки. Особенности понятий контроля и испытаний. Межотраслевые комплексы стандартов. Внутренний стандарт предприятия. Сертификация как процедура оценки соответствия продукции, услуг и производства. Основные понятия. Организационная структура систем оценки соответствия сертификации. Роль информации в метрологии, стандартизации и сертификации. Обеспечение потребителя информацией.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 34 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 32 часа, самостоятельная работа обучающегося – 2 часа.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт.

ОП.05 Электротехника и основы электроники

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; читать принципиальные, электрические и монтажные

схемы; **знать:** классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; 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; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; способы получения, передачи и использования электрической энергии.

Краткое содержание: Электрические цепи постоянного тока. Электромагнитная индукция. Цепи переменного тока. Электрические измерения. Электрические машины постоянного и переменного токов. Трансформаторы. Полупроводниковые приборы. Электронные устройства.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 52 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 50 часов, самостоятельная работа обучающегося – 2 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт.

ОП.06 Обработка металлов резанием, станки и инструменты

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** 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 обработки; выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса. **знать:** 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 технологические методы формирования заготовок.

Краткое содержание: Процессы формообразования. Основные методы обработки металлов резанием. Виды лезвийного инструмента и область его применения. Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента. Методика и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 76 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часов, самостоятельная работа обучающегося – 4 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт

ОП.07 Охрана труда и бережливое производство

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экипировочную технику; принимать меры для исключения производственного травматизма; применять защитные средства; пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения; применять безопасные методы выполнения работ; **знать:** особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; организационные основы охраны труда в организации; правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Краткое содержание: Правовые основы охраны труда в РФ. Служба охраны труда. Условия труда. Безопасное производство работ. Пожаробезопасность. Электробезопасность.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 46 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 44 часов, самостоятельная работа обучающегося – 2 часа.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт.

ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** 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; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности **знать:** основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию 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; значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; численные методы решения прикладных задач

Краткое содержание: Математический анализ. Основы дискретной математики. Основы теории вероятностей и математической статистики.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 72 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 64 часов, самостоятельная работа обучающегося – 8 часа.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.09 Элементы САПР В профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессиональноориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного оборудования; применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт; анализировать простои оборудования; применять системы автоматизированного проектирования для оформления конструкторской документации; **знать:** нормативно-техническую документацию и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования; правила оформления учетной документации на промышленное оборудование; правила оформления учетной документации

Краткое содержание: Работа в системе автоматизированного проектирования. Трехмерное моделирование в САПР

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 80 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часа, самостоятельная работа обучающегося – 8 часа.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.10 Основы предпринимательской деятельности

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** выбирать организационно-правовую форму предприятия; применять различные методы исследования рынка; собирать и анализировать информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках; делать экономические расчёты; осуществлять планирование производственной деятельности; разрабатывать бизнес-план; проводить презентации. принимать управленческие решения; осуществлять планирование производственной деятельности; определять потенциальную возможность получения субсидий субъектами предпринимательства на территории Самарской области; формировать необходимые качества предпринимателя. **знать:** технологию разработки бизнес-плана; теоретические и методологические основы организации собственного дела; алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса в соответствии с выбранными приоритетами нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности.

Краткое содержание: Роль предпринимательства в рыночной экономике. Организационные основы фирмы в рыночной среде. Экономические затраты и эффективность функционирования фирмы. Регистрация предпринимательской

деятельности. Реализация бизнес - идей в предпринимательстве.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 36 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов.

Итоговый контроль: дифференцированный зачёт.

ОП.11 Технологическое оборудование

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** читать кинематические схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; **знать:** назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

Краткое содержание: Оборудование для помола. Гравитационные процессы. Оборудование для сушки. Оборудование для смешения. Трубчатые печи. Колонное оборудование. Трубопроводы и арматура. Теплообменное оборудование. Реактора. Насосы и компрессоры. Резервуары. Отверстия. Днища. Способы соединения аппаратов.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 136 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 124 часов, самостоятельная работа обучающегося – 12 часа.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.12 Гидравлические и пневматические системы

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** решать задачи на движение жидкости;  определять силы гидростатического давления.  рассчитывать гидравлические сопротивления;  подбирать гидравлические и пневматические машины по их рабочим характеристикам в зависимости от условий применения; **знать:** физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;  основные уравнения гидростатики, гидродинамики и пневматических систем, основные газовые законы, законы термодинамики, основные газовые процессы;  конструкцию и принцип действия пневмо- и гидромашин.

Краткое содержание: Гидравлические системы. Гидравлические машины. Пневматические системы.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 106 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 100 часа, самостоятельная работа обучающегося – 6 часов.

Итоговый контроль: экзамен.

ОП.13 Процессы и аппараты

Место дисциплины в учебном плане: общепрофессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:** читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам; **знать:** классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии; характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление; основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.

Краткое содержание: Общие вопросы прикладной гидромеханики. Перемещение жидкостей и газов. Разделение жидких и газовых гетерогенных систем. Основы теплопередачи. Выпаривание раствора. Основы массопередачи. Абсорбция. Дистилляция и ректификация. Экстракция. Адсорбция. Кристаллизация. Сушка. Измельчение твердых материалов.

Общая трудоемкость: максимальная учебная нагрузка - 72 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 68 часов, самостоятельная работа обучающегося – 4 часа.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)
междисциплинарный курс **МДК.01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования;**
МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования .

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** определения перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного

(технологического) оборудования; определения пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих; поддержания инструмента в работоспособном состоянии; выполнения слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании; выполнения такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования; профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам; сборки агрегатов технологического оборудования и комплектующих; выполнения работ в соответствии с требованиями технологической документации; регулировки агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации; устранения выявленных дефектов сборки; проверки и регулировки функций отдельных агрегатов и систем; выполнения работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом; контроля результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования; анализа конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность; составления отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; проверки и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; контроля состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения; контроле агрегатов на соответствие эталонным образцам.

уметь: соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования; искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; использовать измерительные средства для определения качества работы; осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений; читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.; использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; производить регулировки оборудования согласно технической документации; выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства; пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;

знать: назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции; принципы работы, технические характеристики,

конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; система допусков и посадок; качества и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; правила применения доводочных материалов; припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; влияние температуры детали на точность измерения; порядок работы с электронным архивом технической документации; инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности; кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы; технологические инструкции по сборке; назначение инструмента и оборудования; способы регулировки собираемых агрегатов; назначение технологических жидкостей и способы их применения; виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения; способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями; правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства; правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства; основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства; методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства; виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения; нормативно-технические документы по оформлению отчетов; методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства.

Краткое содержание: Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования.

Краткое содержание учебной практики: определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих; поддержание инструмента в работоспособном состоянии; выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании; выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде; использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования;

изучение правил применения доводочных материалов; изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями; изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности; читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.

Краткое содержание производственной практики: профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам; изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования; знакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; знакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности; регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации; устранение выявленных дефектов сборки; проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом; контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования; анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность; изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов; составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем; контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения; контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 621 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 575 часов, учебная практика - 108 часов, производственная практика - 180 часов, самостоятельная работа обучающегося – 22 часа.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.

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

междисциплинарный курс **МДК.02.01 Организация технического обслуживания (технологического) оборудования; МДК.02.02 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования**

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный учебный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной

части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** в составлении графиков осмотров; в составлении графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования; в использовании диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования; в проверке технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; оценки возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз; в определении необходимости регулировки узлов оборудования; в анализе и планировании затрат на техническое обслуживание оборудования; в выявлении причин отказов в работе оборудования и определении мер по их устранению и профилактике; контроле исправной работы подъемных сооружений; выполнении такелажных и грузоподъемных работ; разработке карт технического обслуживания оборудования; разработке инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ; подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования; определении необходимости регулировки узлов оборудования; разработке производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; составлении планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; формировании ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; оформлении заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; оформлении отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; разработке производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; составлении графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала; обеспечении безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; ведении учетной технической документации оборудования; получения (передаче) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению; распределении обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования; контроле соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования; контроле выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования; контроле выполнения графика технического диагностирования

основного и вспомогательного оборудования; контроле и обеспечении безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования; подготовке предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования; инструктировании персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; контроле исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты; контроле соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности **уметь:** выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента; выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования; применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент; пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования; производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий; выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций; выявлять необходимость регулировки узлов оборудования; определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования; оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе; регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики; определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению; оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации; выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий; осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий; осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий; проверять исправность грузоподъемных машин; использовать грузоподъемные механизмы; выбирать эксплуатационно-смазочные материалы; выполнять регулировку смазочных механизмов; контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования; использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования; читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству № учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования; применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания; рассчитывать плановые

показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования; определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию; выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования; обеспечивать безопасные; выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования; использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработки плана очередного текущего ремонта; разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений; оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования; оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования; инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования; контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования ; разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования; обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты **знать:** устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования; правила эксплуатации грузоподъемных устройств; технология производства обслуживаемого подразделения; классификация и назначение технологической оснастки; классификация и назначение режущего и измерительного инструментов; классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения; методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования; конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений; методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних

факторов; наименования, маркировка и правила применения СОТЖ; виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования; организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки); способы определения преждевременного износа деталей; ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания; порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования; возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики; организационная структура ремонтной службы организации; передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов; факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования; устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования; производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования; содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования; порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ; карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки; методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию; сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию; требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию; методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию; кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов; правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений; план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения; порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования; регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования; состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием; требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования; устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования; производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования; содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования; технология производства обслуживаемого подразделения; требования производственно-технических, технологических, должностных

инструкций специалистов ремонтных подразделений; объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования; системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении; правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов; требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования; порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования; виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования; требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов.

Краткое содержание: Организация технического обслуживания производственного (технологического) оборудования. Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования

Краткое содержание производственной практики: составление графиков осмотров; составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования; проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники; оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз; выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике; контроль исправной работы подъемных сооружений; выполнение такелажных и грузоподъемных работ; выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования; оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе; регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики; выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий; осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий.; осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий; проверять исправность грузоподъемных машин; выбирать эксплуатационно-смазочные материалы; использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования; читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству; разработка карт технического обслуживания оборудования; разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ; разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями; составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим

обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования; формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 700 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 670 часов, учебная практика - 144 часа, производственная практика - 180 часов, самостоятельная работа обучающегося – 30 часов.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.

**ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта
промышленного (технологического) оборудования междисциплинарный курс
МДК.03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика
промышленного (технологического) оборудования; МДК.03.02
Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического)
оборудования**

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный учебный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** в учете отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства; составлении графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования); составлении дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства; составлении заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства; составлении заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства; составлении смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства; разработке организационно-технических мероприятий, направленных на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий; закреплении эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала; разработке карт технического обслуживания и ремонта оборудования; разработке инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ; подготовке сменно-суточного задания по ремонту оборудования; разработке мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования; организации складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов; составлении заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования; доведении до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования; **уметь:** составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на

списание промышленного (технологического) оборудования; согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования; определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ; принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов; составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования; применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт анализировать простои оборудования; использовать систему планирования ресурсов (далее - ерп-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования; использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы; составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования ; заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования; определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину; устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования; причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования; составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования; определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта; разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования; учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов; определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов; инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования; инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования; учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования; учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ; выявлять недостатки выполненных ремонтных работ ;проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок; оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов; просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные

ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами; согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования; **знать:** организацию ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования; типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования; организационную структуру и логистику ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ; конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования; нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования; основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования; методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования; методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования; передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования; назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания; технологические карты ремонта оборудования; проекты производства ремонтных работ оборудования; устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ескд; нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования; допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования; порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования; организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха; правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования; основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения; технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования; требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования; правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов; правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование; правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование; методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования; требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования.

Краткое содержание: Организация ремонтных работ и техническая

диагностика промышленного (технологического) оборудования. Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования

Краткое содержание учебной практики: изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования; изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования; изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования; разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования; расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования; составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования; использование текстовых редакторов (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое); составлять технологические карты ремонта оборудования; определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования; оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование.

Краткое содержание производственной практики: учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства; составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования); составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства; составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства; составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства; разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования; разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ; составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 542 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 520 часов, учебная практика - 108 часов, производственная практика - 144 часов, самостоятельная работа обучающегося – 22 часа.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.

ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами междисциплинарный курс
МДК.04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный учебный цикл.

Требования к результатам освоения. В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** сборе

информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок; поиске новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов; ведении в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов; сборе информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок; оформлении конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал; оформлении технического задания на проектирование заготовок для производства; оформлении проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов; сборе информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов; обработке результатов контроля качества изготовления заготовок; оформлении претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов; оформлении стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов; **уметь:** использовать систему управления данными об изделии (далее - pdm-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - еgr-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов; искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций; использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов; использовать еgr-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов; использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей; рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски заготовок; выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости; применять системы автоматизированного проектирования (далее - cad-системы) для оформления конструкторской документации; выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов; определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок

запасных деталей и расходных материалов техническому заданию; **знать:** технология производства; pdm-система организации; erp-система организации; технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации; технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации; места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства; прикладные компьютерные программы для работы с базами данных, с электронными таблицами, с электронной почтой; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; основные технологические свойства конструкционных материалов; стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок; нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал; cad-системы; текстовые редакторы; прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией; нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации; правила оформления технических заданий на проектирование заготовок; виды и области применения универсальных контрольно-измерительных инструментов; устройство, назначение, правила применения универсальных контрольно-измерительных инструментов; требования охраны труда при работе с универсальными контрольно-измерительными инструментами; правила эксплуатации специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов; методы проверки размеров, отклонений формы, ориентации, месторасположения, биения и шероховатости поверхностей заготовок с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов; правила оценки размеров, отклонений формы, ориентации, месторасположения, биения и шероховатости поверхностей заготовок с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов; основы математической статистики; прикладные компьютерные программы для расчетов; законодательство российской федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Краткое содержание: Функциональная структура организации. Технологические свойства заказываемой продукции. Нормативно-техническая, конструкторская и справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы. Электронные системы, используемые при работах по снабжения производства заготовками, запасными частями. Поисковые системы в сети «Интернет». Основы деловой коммуникации. Оформление документации на заготовки, запасные части, расходные материалы. Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 451 часа, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 443 часов, учебная практика - 144 часа, производственная практика - 180 часов, самостоятельная работа обучающегося – 8 часов.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.

ПМ.05 Освоение профессии рабочего по профессии.
междисциплинарный курс **МДК.05.01 Выполнение работ по профессии 18559**
Слесарь-ремонтник

Место дисциплины в учебном плане: профессиональный учебный цикл.
Требования к результатам освоения.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **иметь практический опыт:** разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;  ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;  испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; **уметь:** обеспечивать безопасность работ;  выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; выполнять слесарную обработку деталей;  выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;  выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;  выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;  изготавливать приспособления для ремонта и сборки;  выполнять разборку, сборку и уплотнение аппаратуры и коммуникаций;  выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;  составлять дефектные ведомости на ремонт;  выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадки **знать:** технику безопасности при работе;  основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;  основные механические свойства обрабатываемых материалов;  систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;  наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;  устройство ремонтируемого оборудования;  назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;  технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;  правила строповки, подъема, перемещения грузов;  правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;  устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;  правила регулирования машин;  способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;  способы разметки и обработки несложных различных деталей;  геометрические построения при сложной разметке; свойства кислотоупорных и других сплавов;  основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования;  технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;  технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;  правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;  способы определения преждевременного

износа деталей;  способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

Краткое содержание МДК.05.01: Организация труда слесаря-ремонтника. Измерительный инструмент и техника измерений. Основы слесарных работ. Организация ремонта оборудования. Разборка и дефектация оборудования. Ремонт оборудования. Сборка, проверка и испытание после ремонта.

Краткое содержание учебной практики: Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места. Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины). Выполнение размерной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Выполнение пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Осуществление контроля качества выполненных работ. Диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Сборка особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Разборка сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Замена сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Установка особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте. Контроль качества выполненных работ. Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места. Осуществление операций по техническому обслуживанию особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Определение нарушений в эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Подготовительные работы при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Проверка соответствия рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.

Краткое содержание производственной практики: Выполнение подготовительно-заключительных операций и операций по обслуживанию рабочего места. Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины). Выполнение размерной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Выполнение пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Осуществление контроля качества выполненных работ. Диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Сборка особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Разборка сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Замена сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Установка особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте. Контроль качества выполненных работ. Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места. Осуществление операций по техническому обслуживанию особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Определение нарушений в эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

Подготовительные работы при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Проверка соответствия рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях. Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний.

Общая трудоемкость профессионального модуля: максимальная учебная нагрузка - 440 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 440 часов, учебная практика - 144 часа, производственная практика - 144 часа.

Итоговый контроль по профессиональному модулю: квалификационный экзамен.