**Министерство науки и образования Республики Саха (Якутия)**

**ГБПОУ РС(Я) «Якутский коммунально-строительный техникум»**

**РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДАЮ**

на заседании Зам. директора по УР

методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.В. Шовкань

Протокол №\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_\_ г.

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**АННОТАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**по специальности СПО**

**13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

Рабочие программы учебных дисциплин (профессиональных модулей) являются частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

Рабочие программы включают в себя: паспорт рабочей программы, структуру, объем учебных дисциплин (профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, учебной, производственной, преддипломной практик) и виды учебной работы, тематический план и содержание, условия реализации учебных дисциплин (профессиональных модулей); требования к минимальному материально- техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения учебных дисциплин (профессиональных модулей).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование циклов, дисциплин, ПМ, МДК, практик** | **Требования к результатам освоения учебных дисциплин, профессиональных модулей** | **Количество часов на освоение программы дисциплины, модулей, практик** | **Форма**  **промежуточной**  **аттестации** |
| **ОГСЭ** | **Общий**  **гуманитарный**  **и социально -**  **экономический**  **цикл** |  |  |  |
| ОГСЭ.01 | Основы  философии | В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**   * ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.   В результате освоения дисциплины обучающий должен **знать**:   * основные категории и понятия философии; * роль философии в жизни человека и общества; * основы философского учения о бытии; * сущность процесса познания; * основы научной, философской и религиозной картин мира; * об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; * о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. | Максимальная учебная нагрузка обучающегося **56 часов**, в том числе:  -обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **48 часов;**  -самостоятельная работа обучающегося **8 часов;** | Э |
| ОГСЭ.02 | История | В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**   * ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; * выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.   В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**   * основные направления ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); * сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; * основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира; * назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; * роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; * содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. | максимальной учебной нагрузки обучающегося **92 часов,** в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72 часов;**  самостоятельная работа обучающегося - **20 часов.** | Э, К/Р |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык | В результате освоения учебной дисциплины 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;  В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***знать***:  лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности. | Максимальной учебной нагрузки обучающегося \_\_204\_\_ часов, в том числе:  Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося \_\_172\_\_ часов;  Самостоятельной работы обучающегося \_\_32\_\_ часов. | Э, З, Д/З |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:   * использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;   В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:   * о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; * основы здорового образа жизни. | максимальной учебной нагрузки обучающегося **344 часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **172 часа**;  самостоятельной работы обучающегося **172 часа.** | З, Д/З |
| ОГСЭ.05 | Язык Саха | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:   * Воспринимать на слух и понимать в целом аутентичные высказывания в стандартных ситуациях общения, используя переспрос, просьбу уточнить и т.д. * Понимать основное содержание кратких, несложных текстов, выделяя в них для себя значимую информацию. * Включать полученную информацию в свою речевую деятельность. * Вести диалог этикетного характера в стандартных ситуациях общения (уметь поздороваться, представиться, познакомиться, обратиться, поблагодарить, попрощаться, поздравить, извиниться, отреагировать на извинение и т.д.), используя соответствующие формулы якутского речевого этикета. * Вести диалог-расспрос, переходя из роли спрашивающего в роль сообщающего. * Рассказать о себе, о своей деятельности (учебе, работе), семье. * Рассказать о своем городе, республике. * Кратко пересказать содержание прочитанного с опорой на текст. * Понимать основное содержание легких текстов. * Определить тему (о чем идет речь). * Выбрать главные факты, опуская второстепенные * Прогнозировать содержание по заголовку. * Узнавать знакомые слова и грамматические конструкции в тексте. * Пользоваться словарем, справочной литературой. * Писать простое, короткое письмо, текст, поздравительную открытку. * Составлять краткую автобиографию. * Писать деловые письма с предложением услуг, товара, сотрудничества и т.д.   В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:   * Основные особенности фонетической системы якутского языка; * Основные единицы грамматического уровня, а также алфавит, звуко-буквенные соответствия, правила чтения; * Об особенностях грамматического строя якутского и русского языков; * Правильное произношение и различение на слух всех звуков якутского языка, в том числе специфических гласных и согласных, отсутствующих в русском языке; * Знание основных принципов закона сингармонизма; * Соблюдение долготы и краткости гласных; * Различение и произношение дифтонгов; * Произношение звуков в заимствованных словах; * Принцип деления слова на слоги; * Особенности ударения в якутском языке; * Интонация в повествовательном, вопросительном, побудительном и восклицательном предложениях. | Максимальная учебная нагрузка обучающегося **48** часов, в том числе:  обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **32** часов;  самостоятельная работа обучающегося **16** часов. | З |
| ОГСЭ.06 | Культурология | В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:   * Ориентироваться в культурной среде современного общества. * Предоставлять информацию о важнейших достижениях и открытиях в области науки, искусства, медицины в современной цивилизации * Уметь выбирать духовные ценности и свободно самоопределяться в современном динамичном мире * Уметь пользоваться гуманистическими знаниями и вести образ жизни по культурно-европейским традициям   В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:   * Основные понятия мировой, национальной, духовной культуры * Основные функции культуры * Рост, природу надлома и упадка цивилизации * Традиционные литературные жанры * Культуры древних цивилизаций * Особенности архитектуры изучаемого периода * Реформы Петра 1, создание Академии наук * Значение русской литературы для Европы | Максимальной учебной нагрузки обучающегося **48 часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32 часа;**  самостоятельной работы обучающегося **16 часов.** | Д/З |
| **ЕН.** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** |  |  |  |
| ЕН.01 | Математика | В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **уметь:**   * решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности   **должен знать:**   * значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; * основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности * основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории   комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики   * основы интегрального и дифференциального исчисления | Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **129 часов**  в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **86 часов,**  самостоятельной работы обучающегося – **43 часов.** | З, К/Р |
| ЕН.02 | Экологические основы природопользования | В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:   * анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; * анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; * выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; * определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; * оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; **должен** знать: * виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; * задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; * основные источники и масштабы образования отходов производства; * основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; * правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; * принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; * принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды | Максимальная учебная нагрузка обучающегося **48 часов**  в том числе:  обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **32 часа;**  самостоятельная работа обучающегося **16 часов** | Д/З |
| П | **Профессиональный цикл** |  |  |  |
| ОП | **Общепрофессиоальные дисциплины** |  |  |  |
| ОП.01 | Инженерная графика | В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:** уметь:   * выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; * выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; * выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; * оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; * читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности   **должен** **знать:**   * законы, методы и приемы проекционного черчения; * классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;   + - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; * способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; * требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД | максимальной учебной нагрузки обучающегося **132 часа**, в том числе:  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **88 часов;**  - самостоятельной работы обучающегося **44 часа.** | Э К/Р |
| ОП.02 | Электротехника и электроника | В результате освоения учебной дисциплины 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 * рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; * снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; * собирать электрические схемы; * читать принципиальные, электрические и монтажные схемы   В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:   * классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; * методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; * основные законы электротехники; * основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; * основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств * основы физических процессов в проводниках полупроводниках и диэлектриках; * 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; * свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; * способы получения, передачи и использования электрической энергии; * устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; * характеристики и параметры электрических и магнитных полей. | максимальной учебной нагрузки обучающегося - **120 часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **80 часов;**  самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося - **40 часов** | Д/З |
| ОП.03 | Метрология, стандартизация и сертификация | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**  - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен з*нать:***  - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  - формы подтверждения качества; | максимальной учебной нагрузки обучающегося – **60 часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **40 часов;**  самостоятельной работы обучающегося - **20 часов.** | К/Р |
| ОП.04 | Техническая механика | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  **уметь**:   * Определять напряжения в конструкционных элементах; * Определять передаточное отношение; * Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; * Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; * Производить расчеты на сжатие, срез и смятие; * Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, * Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; * Читать кинетические схемы;   **знать**:  - виды движений и преобразующие движения механизмы;  - виды износа и деформаций деталей и узлов;  - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;  - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  - методику расчета на сжатие, срез и смятие;  - назначение и классификацию подшипников;  - характер соединения основных сборочных единиц и деталей;  - основные типы смазочных устройств;  - типы, назначение, устройство редукторов;  - трение, его виды, роль трения в технике;  - устройство и назначение инструментов и контрольно –измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; | максимальная учебная нагрузка обучающегося - **90 часов**, в том числе:  обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **60 часов;**  самостоятельная работа обучающегося – **30 часов.…** | Д/З |
| ОП.05 | Материаловедение | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**   * определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; * определять твердость материалов; * определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; * подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; * подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;   В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**   * виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; * виды прокладочных и уплотнительных материалов; * закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; * классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; * методы измерения параметров и определения свойств материалов; * основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; * основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; * основные свойства полимеров и их использование; * особенности строения металлов и сплавов; * свойства смазочных и абразивных материалов; * способы получения композиционных материалов; * сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием | Максимальной учебной нагрузки обучающегося **90 часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60 часов;**  самостоятельной работы обучающегося **30 часов.** | Э |
| ОП.06 | Технические основы теплотехники и гидравлики | В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**   * параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения и соотношения между ними; * основные законы термодинамики, процессы изменения состояния идеальных газов, водяного пара и воды; * циклы тепловых двигателей и теплосиловых установок; * основные законы теплопередачи; физические свойства жидкостей и газов; законы гидростатики и гидродинамики; основные задачи и порядок гидравлического расчёта трубопроводов; * виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов   В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**   * выполнять теплотехнические расчёты: термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок; расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии; коэффициентов * двигателей и теплосиловых установок; потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования; тепловых и материальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов; * определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов; * строить характеристики насосов и вентиляторов | максимальной учебной нагрузки обучающегося**162часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося**108 часов;**  самостоятельной работы обучающегося**54 часов.** | Э, К/Р |
| ОП.07 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**   * Выполнять расчеты с использованием компьютерных программ; * Использовать сеть интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; * Использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; * Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; * Получать информацию в локальных и глобальных сетях; * Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; * Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.   **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**   * Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы; * Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; * Общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; * Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; * Основные положения и принципы автоматизированной обработки передачи информации; * Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;  самостоятельной работы обучающегося 60 часов. | З, К/Р |
| ОП.08 | Основы экономики | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**  находить и использовать источники экономической информации;  строить графики и схемы, иллюстрирующие различные экономические модели;  выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом действия экономических закономерностей на микро - и макроуровнях;  В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**  предмет, метод и функции экономической теории;  общие положения экономической теории;  основные микро- и макроэкономические категории и показатели, методы их расчета;  характеристику финансового рынка, денежно-кредитной системы;  основы формирования государственного бюджета;  рыночный механизм формирования доходов и проблемы социальной политики государства;  понятия мировой рынок и международная торговля;  основные направления экономической реформы в России. | максимальной учебной нагрузки обучающегося **48 часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32 часа;**  самостоятельной работы обучающегося - **16 часов.** | Э |
| ОП.09 | Правовые основы профессиональной деятельности | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:   * анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; * защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; * использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.   В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:   * виды административных правонарушений и административной ответственности; * классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов; * нормы защиты нарушенных прав ми судебный порядок разрешения споров; * организационно – правовые формы юридических лиц; * основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; * нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; * понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; * порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; * права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; * права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; * правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; * роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. | Максимальной учебной нагрузки обучающегося **120 часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80 часов;**  самостоятельной работы обучающегося **40 часов.** | З, К/Р |
| ОП.10 | Охрана труда | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:   * вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; * использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; * определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;  оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;  * применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; * проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; * инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; * соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности   В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:   * законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; * правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; * правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; * возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; * действие токсичных веществ на организм человека; * категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;  меры предупреждения пожаров и взрывов;  * общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; * основные причины возникновения пожаров и взрывов; * особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; * порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты * предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; * права и обязанности работников в области охраны труда; * виды и правила проведения инструктажей по охране труда; * правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; * возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; * принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; * средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов | максимальной учебной нагрузки обучающегося **- 51 часов,** в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **34 часа**;  самостоятельной работы обучающегося **- 17 часов** | З |
| ОП.11 | Безопасность жизнедеятельности | В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь***:   * организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; * предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; * использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; * применять первичные средства пожаротушения; * ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; * применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; * владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; * оказывать первую помощь пострадавшим;   В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать***:   * принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной национальной безопасности России; * основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; * основы военной службы и обороны государства; * задачи и основные мероприятия гражданской обороны; * способы защиты населения от оружия массового поражения; * меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; * организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; * основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; * область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; * порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим; | максимальной учебной нагрузки обучающегося **102 часов**, в том числе:   * обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68 часов** * самостоятельная работа обучающихся – **34 часа;** | З |
| ОП.12 | Экономика организации | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  **уметь:**   * Находить и использовать необходимую экономическую информацию; * Определять организационно-правовые формы организаций; * Определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; * Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; * Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);   В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен  **знать:**   * + - Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно- хозяйственную деятельность;     - Основные технико-экономические показатели деятельности организации;     - Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;     - Методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; * Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; * Основные принципы построения экономической системы организации; * Основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; * Основы организации работы коллектива исполнителей; * Основы планирования, финансирования и кредитования организации; * Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; * Общую производственную и организационную структуру организации; * Современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; * Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; * Способы экономии ресурсов, основные энерго - и материалосберегающие технологии; * Формы организации и оплаты труда | максимальная учебная нагрузка **120** часов, в том числе:  обязательная аудиторная учебная нагрузка – **80 ч**асов;  самостоятельная работа - **40** часов. | Д/З, К/Р |
| ОП.13 | Основы геодезии | В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:   * читать ситуации на планах и картах; * определять положение линий на местности; * решать задачи на масштабы;   В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:   * основные понятие и термины, используемые в геодезии; * назначение опорных геодезических сетей; * масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; * систему плоских прямоугольных координат; * приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; * виды геодезических измерений,методику выполнения разбивочных работ. | максимальной учебной нагрузки обучающегося **81 часов,** в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54 часа;**  самостоятельной работы обучающегося **27 часов** | Д/З |
| ОП.14 | Топливоснабжение | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**  - разрабатывать схемы топливоснабжения котельных и промышленных установок;  - выполнять расчеты систем топливоснабжения;  - выполнять перерасчет объемов газа из рабочих условий в нормальные и стандартные;  - изображать принципиальные схемы добычи, обработки, транспортировки и хранения топлива;  - изображать типовые принципиальные схемы газоснабжения предприятий и населенных пунктов;  - изображать эскизы устройств и сооружений на газопроводах ;  - выбирать по каталогам запорные устройства в зависимости от вида и места установки;  - выбирать методы защиты газопроводов от коррозии;  - основы расчетов систем топливоснабжения;  - выбирать схему газоснабжения котельной; выполнять гидравлический расчет газопроводо низкого, среднего и высокого давления; выбирать оборудование и арматуру газопроводов, ГРП, ГРУ.  - рассчитывать процесс полного сгорания газов; определять расход воздуха для полного сгорания, объем продуктов горения;  - изображать и читать типовые схемы топливоподачи, пылеприготовления и мазутоснабжения.  В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**  **-** классификацию и основные характеристики различных видов топлива;  - устройство систем топливоснабжения котельных, работающих на различных видах топлива;  Классификацию, характеристики, свойства горючих газов; требования ГОСТ к газовому топливу;  - способы добычи, обработки, транспортировки и хранения твердого жидкого и газообразного топлива;  - классификацию городских газопроводов, способы и правила их прокладки;  - назначение и устройство сооружений на газопроводах;  - назначение, виды, устройство и область применения запорной арматуры газопроводов;  - виды коррозии газопроводов и соответствующие им пассивные и активные методы защиты;  - назначение, классификацию и схемы газорегуляторных пунктов (ГРП) и установок (ГРУ); устройство и работу основного и вспомогательного оборудования ГРП и ГРУ;  - виды труб для газопроводов и способы их соединения;  - задачи и методы расчета систем газоснабжения с газопроводами разного давления;  - условия для возникновения процесса горения; основные методы сжигания газа;  - классификацию, принцип действия и устройство наиболее распространенных газовых горелок;  - назначение и устройство оборудования обвязочных газопроводов котельных и промышленных агрегатов;  - схемы топливоподачи жидкого и твердого топлива;  - устройство оборудования для подачи в котельную и хранения жидкого и твердого топлива. | максимальной учебной нагрузки обучающегося\_\_\_**105\_\_\_часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося \_**70\_\_\_\_ часов**;  самостоятельной работы обучающегося \_\_**35\_\_\_ часов.** | К/Р |
| ОП.15 | Основы инновационного предпринимательства | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**   * Оценивать экономическое положение хозяйствующего субъекта на рынке и выбирать стратегию и тактику инновационного поведения, позволяющего получить и сохранить конкурентные преимущества;   В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен з*нать:***   * Современные тенденции и разновидности экономического развития; * Проблемы социальной конверсии экономики и управления этим процессом; * Сущность инновационного предпринимательства и его решающее влияние на развитие производительных сил; * Основные положения организации и методы управления нововведениями; * Принципы и методы создания новых инновационных предприятий и организаций. | максимальной учебной нагрузки обучающегося - **48 часов**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32 часа;**  самостоятельной работы обучающегося - **16 часов.** | К/Р |
| ОП.16 | Профессиональная этика и психология делового общения | В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:   * применять в профессиональной деятельности приемы делового общения.   В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:   * основные правила и приемы делового общения в коллективе; * особенности профессиональной этики и психологии делового общения служащих государственных и иных организационно-правовых форм учреждений и организаций. | Максимальной учебной нагрузки обучающегося **48 часов,** в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32 часа;**  самостоятельной работы обучающегося **16 часов.** | Э |
| ОП.17 | Введение в специальность | В результате освоения учебной дисциплины студент **должен уметь:**   * разрабатывать реальную программу личных действий для достижения трудоустройства или продолжения получения образования и обеспечения собственной карьеры; * применять технологии эффективного использования своего времени, планирования собственной деятельности; * формулировать жизненные цели и определять средства их достижения; * анализировать полученную информацию, представлять информацию в виде схем, диаграмм, таблиц * выстраивать композицию и проводить публичные выступления * выполнять и защищать отчеты по учебной и производственной практике * оформлять учебную документацию.   В результате освоения учебной дисциплины студент **должен знать:**   * место специальности в социально-экономической сфере; * профессиональную характеристику специальности * механизмы взаимопонимания в процессе общения * способы кодирования информации * основы библиографических умений * формы и методы самостоятельной работы студента; * требования к оформлению текстовых документов   - историю техникума | Максимальной учебной нагрузки обучающегося **72 часа**, в том числе:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48 часов;**  самостоятельной работы обучающегося **24 часа.** | К/Р |
| **ПМ** | **Профессиональные модули ( МДК)** |  |  |  |
| **ПМ.01** | **Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения** |  |  |  |
| МДК01.01 | Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения | С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:  **иметь практический опыт:**   * безопасной эксплуатации: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; * контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; * организации процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; * выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; * чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения; * оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;   **уметь:**   * выполнять: безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; * тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов; * гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей; * тепловой расчет тепловых сетей; * расчет принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; * выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования; * составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и тепловых электростанций (ТЭС), схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; * составлять техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;   **знать:**   * устройство, принцип действия и характеристики: основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * гидравлических машин; * тепловых двигателей; * систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии; * правила: устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; * технической эксплуатации тепловых энергоустановок; * безопасности систем газораспределения и газопотребления; * охраны труда; ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; * методики: теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов; * гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; * теплового расчета тепловых сетей; * разработки и расчёта принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; * выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; * проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения; * основные положения: федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; * требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения; * основные направления: развития энергосберегающих технологий; повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии; | всего – **1089 часов**, в том числе:  максимальной учебной нагрузки обучающегося – **873** часов, включая:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – \_**582**\_ часов;  самостоятельной работы обучающегося – **291** часов; | Э, З, курсовой проект К/Р |
| УП01.01 | Учебная практика | учебной практики –72 **часа** | З  Кв. экзамен |
| ПП 01.01 | Производственная практика | производственная практика – **144 часа** |
| **ПМ. 02** | **Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения** |  |  |  |
| МДК 02.01 | Технология ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:  **иметь практический опыт:**   * ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; * применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.   **уметь:**   * выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта; * производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ; * контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ; * составлять технологическую документацию ремонтных работ.   **знать:**   * конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; * объем и содержание отчетной документации по ремонту; * нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ. | всего – **798** часов, в том числе:  максимальной учебной нагрузки обучающегося **– 618** часов, включая:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – \_**412\_** часов;  самостоятельной работы обучающегося – **206**  часов; | Э, Д/З К/Р |
| УП 02.01 | Учебная практика | Учебная практика **180 часов.** | Кв. экзамен |
| **ПМ.03** | **Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения и топливоснабжения** |  |  |  |
| МДК 03.01 | Наладка и испытание теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения и топливоснабжения | С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:  **иметь практический опыт:**   * подготовки к испытаниям и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; * обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;   **уметь:**   * выполнять: подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * подготовку к работе средств измерений и аппаратуры; * работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими материалами по организации пусконаладочных работ; * обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения   **знать:**   * характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по вопросам организации пусконаладочных работ; * порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения * правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. | всего – **474** часов, в том числе:  максимальной учебной нагрузки обучающегося – \_**330\_\_\_**часов, включая:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – \_**220\_** часов;  самостоятельной работы обучающегося – **\_110\_\_** часов; | Д/З, К/Р |
| ПП 03.01 | Производственная практика |  | Производственная практика – 144 **часов**. |  |
| **ПМ.04** | **Организация и управление трудовым коллективом** |  |  |  |
| МДК 04.01 |  | С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:  **иметь практический опыт:**   * планирования и организации работы трудового коллектива; * участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; * обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности   **уметь:**   * планировать и организовывать работу трудового коллектива; * вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; * обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; * оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ; * проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний; * организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов; * осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; * осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; * проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности   **знать:**   * методы организации, нормирования и форм оплаты труда; * формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда; * порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * виды инструктажей, их содержание и порядок проведения; * функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; * права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; * виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности; * основы менеджмента, основы психологии деловых отношений | всего -**156 часов**, в том числе:  максимальной учебной нагрузки обучающегося – **120 часов**, включая:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **80 часов**;  самостоятельной работы обучающегося – **40 часов**; | К/Р |
| ПП 04.01 | Производственная практика | Производственная практика – 36 **часов**. | Кв. экзамен |
| **ПМ.05** | **Выполнение работ по профессии**  **18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей»** |  |  |  |
| МДК 05.01 | Технология выполнения работ по профессии 18535 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей» | - С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:  **знать**:   * устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей; * обслуживание оборудования тепловых сетей с трубопроводами * умение вести наблюдение за состоянием теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами * особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением; * виды и правила производства земляных, ремонтных и монтажных работ; * слесарное дело; * правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты. * основы теплотехники; * виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования; * сортамент и способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры; * назначение и правила применения ручного инструмента; * безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на рабочем месте, участке; * сигнализацию, правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте; * производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;   **Уметь**:   * разборку, ремонт и сборку деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации. * сортировку труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. * подготовку пряди, растворов и других вспомогательных материалов. * транспортирование деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов. * комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками. | всего – **327** часов, в том числе:  максимальной учебной нагрузки обучающегося – **75** часов, включая:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **\_50\_** часов;  самостоятельной работы обучающегося – **25** часов;. | Д/З |
| УП 05.01 | Учебная практика | учебная практика – **\_\_108\_\_** часов. | Кв. экзамен |
| ПП 05.01 | Производственная практика | Производственная практика -144 часов |  |