

Департамент профессионального образования Томской области
Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Томский коммунально-строительный техникум»

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**08.02.07 «Монтаж и эксплуатация сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции»**

Программы учебных дисциплин разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 852 от 28.07.2014 г.

ОГСЭ.01 Основы философии

Программа учебной дисциплины «Основы философии» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация сантехнических устройств, кондиционирования.

Программа учебной дисциплины может быть использована также для заочной формы обучения и в дополнительном образовании (профессиональной подготовке и переподготовке) при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина «Основы философии» входит в перечень обязательных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла. ОГСЭ.01.

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 обучающийся *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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **76** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

ОГСЭ.02 История

Программа учебной дисциплины «История» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована также для заочной формы обучения и в дополнительном образовании (профессиональной подготовке и переподготовке) при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина «История» входит в перечень обязательных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла. ОГСЭ.02.

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 развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI в.;
- основные процессы современности (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

ОГСЭ.03 Иностранный язык

Программа учебной дисциплины «Иностранный язык» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, входящей в состав укрупненной группы 13.00.00 «Электро- и теплотехника», по направлению подготовки 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочного обучения и в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации или переподготовка) при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОГСЭ.03

В результате освоения 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 дисциплины обучающийся *должен знать*:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **252** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **168** часов;

самостоятельной работы обучающегося **84** часов.

ОГСЭ.04 Физическая культура

Программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, входящей в состав укрупненной группы 13.00.00 «Электро и теплотехника», по направлению подготовки 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочного обучения и в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации или

переподготовка) при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина «Физическая культура » входит в общий гуманитарный и социально- экономический цикл. ОГСЭ 04

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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебные нагрузки обучающегося **336** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **168** часов;

самостоятельной работы обучающегося **168** часов.

ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи

Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Русский язык и культура речи» разработана за счет часов вариативной части образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Вариативная часть циклов образовательной программы

ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров;
- осуществлять речевой самоконтроль;
- оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;

— соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка, нормы речевого поведения в социально-культурной и официально-деловой сферах общения.

Содержание учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» направлено на формирование общих компетенций:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся **96 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся **64 часа**;

самостоятельной работы обучающихся **32 часа**.

ОГСЭ.06 Деловое общение

Программа учебной дисциплины «Деловое общение» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, входящей в состав укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) работников строительной отрасли) при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина «Деловое общение» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОГСЭ.06

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- вести деловую беседу, конструктивный диалог;
- ориентироваться в конфликтных ситуациях общения;
- пользоваться приёмами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- этические нормы взаимоотношений с партнёрами по общению;
- правила коммуникативного поведения;
- стратегию и тактику аргументации;

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;

самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

ЕН.01 Математика

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», входящей в укрупненную группу 08.00.00 «Техника и технологии строительства».

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) работников строительной отрасли) при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.01.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- находить производные;
- вычислять неопределенные и определенные интегралы;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать простейшие дифференциальные уравнения;
- находить значения функций с помощью ряда Маклорена;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные понятия математического анализа, дискретной математики;
- основные численные методы решения прикладных задач;
- основные понятия теории вероятностей и математической статистики.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

ЕН.02 Информатика

Программа учебной дисциплины ЕН.02 «Информатика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Учебная дисциплина «Информатика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.02.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать прикладные программные средства для решения профессиональных задач;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- основные понятия и технологии автоматизации обработки информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- сетевые технологии обработки информации

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часов;

самостоятельной работы обучающегося **34** часов.

ЕН.03 Экологические основы природопользования

Учебная дисциплина ЕН.03 «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) при наличии среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.03.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.3	— осознавать взаимосвязь организмов и среды обитания; — определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса	— правовые основы экологической безопасности; — об экологических принципах рационального природопользования; — задачи и цели природоохранных органов управления и надзора.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины
максимальной учебной нагрузки обучающегося **77** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **51** час;
самостоятельной работы обучающегося **26** часов.

ОП.01 Инженерная графика

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств кондиционирования и вентиляции воздуха, входящей в укрупненную группу 08.00.00 «Техника и технология строительства».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации или переподготовка) при наличии среднего (полного) общего образования.

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования и вентиляции воздуха», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) работников теплоэнергетической отрасли) СПО мастер по техническому обслуживанию и эксплуатации сантехнического оборудования и вентиляции, систем кондиционирования воздуха при наличии среднего (полного) общего образования.

Учебная дисциплина ОП.01. «Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 час, в том числе :
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 115 час.;
самостоятельной работы обучающегося 57 час.

ОП.02 Техническая механика

Программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации или переподготовка) при наличии среднего (полного) общего образования.

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) работников теплоэнергетической отрасли) СПО мастер по техническому обслуживанию и эксплуатации сантехнического оборудования и вентиляции, систем кондиционирования

воздуха при наличии среднего (полного) общего образования.

Учебная дисциплина «Техническая механика» входит в общепрофессиональный цикл ОП.02.

В результате освоения 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 кинематические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передачи 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.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов,

самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

ОП.03 Электротехника и электроника

Учебная дисциплина ОП.03 «Электротехника и электроника» является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) при наличии среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» входит в профессиональный цикл ОП.03.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.3	— Использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока — Выполнять электрические измерения — Использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей	— Основные электротехнические законы; — Методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей; — Основы электроники; — Основные виды и типы электронных приборов

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **138** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **92** часа;

самостоятельной работы обучающегося **46** часов.

ОП.04 Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата

Учебная дисциплина ОП.04 «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) при наличии среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата» входит в профессиональный цикл ОП.04.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.3	— Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий.	— Устройство измерительных приборов, арматуры, сантехнических систем; — Правила приемки и складирования арматуры

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** час;
самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

ОП.05 Основы строительного производства

Учебная дисциплина ОП.05 «Основы строительного производства» является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) при наличии среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Основы строительного производства» входит профессиональный цикл ОП.05.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.3	— Составлять замерные схемы для изготовления заготовок, используя нормативную литературу.	— Основы строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **51** час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** час;
самостоятельной работы обучающегося **17** часов.

ОП. 06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики

Программа учебной дисциплины « Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации или переподготовка) при наличии среднего (полного) общего образования.

Программа учебной дисциплины может быть использована также для заочной формы обучения по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) работников теплоэнергетической отрасли) СПО мастер по техническому обслуживанию и эксплуатации сантехнического оборудования и вентиляции, систем кондиционирования воздуха при наличии среднего (полного) общего образования.

Учебная дисциплина «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» входит в общепрофессиональный цикл. ОП.06.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- определять параметры при гидравлическом расчёте трубопроводов, воздухопроводов;
- строить характеристики насосов и вентиляторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- режимы движения жидкости;
- гидравлический расчёт простых трубопроводов;
- виды и характеристики насосов и вентиляторов;
- способы теплопередачи и теплообмена.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

ОП.07 Сварка и резка материалов

Учебная дисциплина ОП.07 «Сварка и резка материалов» является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) при наличии среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Сварка и резка материалов» входит в профессиональный цикл ОП.07.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.3	— Читать условные обозначения сварных соединений на чертежах; — определять по внешнему виду сварочное оборудование	— режимы процесса сварки. Сварочные материалы и классификацию оборудования; — последовательность выполнения сварочных работ.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **78** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **52** часа;
 самостоятельной работы обучающегося **26** часов

ОП. 08 Основы геодезии

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», входящей в укрупненную группу 08.00.00 «Архитектура» и «Строительство», по направлению подготовки 08.02.01 «Строительство».

Программа учебной дисциплины может быть использована также для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) работников строительной отрасли) при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная программа «Основы геодезии» входит в общепрофессиональный цикл ОП.08

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- читать разбивочный чертеж;
- использовать мерный комплект для измерения длин линий, теодолит для измерения углов, нивелир для измерения превышений;
- решать простейшие задачи детальных разбивочных работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- основные геодезические определения;
- типы и устройство основных геодезических приборов, методику выполнения разбивочных работ.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

ОП.09 Нормирование труда и сметы

Учебная дисциплина «Нормирование труда и сметы» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Учебная дисциплина «Нормирование труда и сметы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 1 – ОК 9:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.

ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.3	- составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу	- состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована также для

дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) работников строительной отрасли) при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в общепрофессиональные дисциплины ОП. 10

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- Использовать сеть интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией.
- Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально- ориентированных информационных системах
- Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники
- Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях
- Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений
- Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации
- Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации
- Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

ОП. 11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Учебная дисциплина ОП.11 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Программа учебной дисциплины может быть использована для заочной формы обучения по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», а также в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) при наличии среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в профессиональный цикл ОП.11.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 – ПК 3.3	защищать свои права в соответствии с гражданским, процессуальным и трудовым законодательством;	— законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; — права и обязанности работников с сфере профессиональной деятельности

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа;
самостоятельной работы обучающегося **32** часов.

ОП.12 Экономика организации

Учебная дисциплина «Экономика организации» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Учебная дисциплина «Экономика организации» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 1 – ОК 9:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.

ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
------------	--------	--------

ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.3	- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;	- организацию производственного и технологического процессов; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - методику разработки бизнес-плана;
--------------------------	--	--

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **201** час, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **134** часа;
 самостоятельной работы обучающегося **67** часов.

ОП.13 Менеджмент

Учебная дисциплина «Менеджмент» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Учебная дисциплина «Менеджмент» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 1 – ОК 9:

Техник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за

результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать **профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.

ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
------------	--------	--------

ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 3.3	- применять в профессиональной деятельности приемы делового общения; - принимать эффективные решения;	- функции менеджмента; - процесс принятия и реализации управленческих решений; - методы управления конфликтами; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
--------------------------	--	---

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102 час**, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68 часов**;
 самостоятельной работы обучающегося **34 часов**.

ОП.14 Охрана труда

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», входящей в состав укрупненной группы профессий 08.00.00 «Техника и технология строительства», по направлению подготовки «Строительство», в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональных компетенций (ПК):

(ВПД) **Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.**

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях чрезвычайных ситуаций.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (профессиональной подготовке (переподготовке) работников строительной отрасли) при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина «Охрана труда» входит в общепрофессиональный цикл ОП 14

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен уметь:

вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

использовать экипировку 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 том числе оценку условий труда и травмобезопасности;

инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;

соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

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 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.

Рекомендованное количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **57** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **38** час;

самостоятельной нагрузки обучающегося **19** часов.

ОП.15 Безопасность жизнедеятельности

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной

образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», входящей в состав укрупненной группы профессий 08.00.00 «Техника и технология строительства», по направлению подготовки «Строительство».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников строительной отрасли при наличии среднего (полного) общего образовании. Опыт работы не требуется.

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ОП.15

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников 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 учебной 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 угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **117** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часа.

ПМ 01 ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления,

вентиляции и кондиционирования воздуха.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт в:

- проведении входного контроля рабочей документации и материалов;
- участии в разработке монтажных чертежей;
- изготовлении и доставки заготовок на объект;
- составлении технологических карт с привязкой к реальному объекту;
- выбора и использования инструментов и приспособлений для ведения монтажных работ;
- выполнении монтажных работ на объектах;
- проведении контроля качества монтажа.

уметь:

- выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выбрать оптимальный способ доставки заготовок на объект;
- составлять технологические карты по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить работы по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с применением ручного и механизированного инструментов;
- производить операционный и текущий контроль качества монтажных работ;
- производить осмотр и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить технические испытания; использовать нормативные правовые акты по охране труда и защите окружающей среды при монтаже сантехнических систем и вентиляции и кондиционирования воздуха.

знать:

- технологию изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздуховодов из различных материалов;
- технологию сборки монтажных узлов и требования к качеству изготовления;
- основы монтажного проектирования;
- способы доставки заготовок на объект;
- меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке;
- правила приемки объекта под монтаж;
- технологию монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- нормативные требования к монтажу оборудования и трубопроводов;
- способы доставки сантехнических приборов, вентиляционного оборудования и заготовок к месту монтажа;
- технологию монтажа трубопроводов и воздуховодов;

- технологию установки оборудования и приборов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правила проведения испытаний и наладки систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с оформлением документации;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **698**

Из них на освоение МДК 01.01: **142**

МДК 01.02: **196**

на практики, в том числе :

учебную:

УП 01.01: **36**

УП 01.02: **36**

УП 01.03: **72**

производственную:

ПП 01.01: **36**

ПП 01.02: **36**

ПП 01.03: **144**

самостоятельная работа: **156**

УП.01.01 СЛЕСАРНАЯ

Учебная практика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (СПО) 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Учебная практика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Перечень общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Учебная практика «Слесарная» входит в профессиональный цикл профессионального модуля ПМ.01 «Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха».

Цель и планируемые результаты освоения учебной практики:

В ходе освоения программы учебной (слесарной) практики обучающийся должен иметь практический опыт:

- в выполнении работ по обработке устранения мелких неисправностей, замены или ремонта изношенных деталей механических частей сантехнического оборудования;
- в использование основных измерительных приборов и приспособлений.

уметь:

- выполнять разметку плоских и объемных деталей;
- выполнять резку и рубку металла;
- производить операцию опилования;

– сверлить отверстия различного вида и нарезать различного вида резьбовые поверхности.

знать:

– требования безопасности при выполнении слесарных работ, электробезопасность и пожарную безопасность;

– основные виды слесарных операций и их назначение; материалы, используемые при изготовлении деталей;

– виды инструментов для выполнения слесарных операций и материалы, применяемые для их изготовления;

– приемы выполнения отверстий и нарезания резьбы;

– измерительный инструмент для проверки качества выполняемых работ.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики

На освоение программы учебной практики «Слесарная» предусмотрено **36 часов**.

Формой аттестации по учебной (слесарной) практике является **дифференцированный зачет**.

УП.01.02 ТРУБОЗАГОТОВИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами,

руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

Иметь практический опыт:

- выполнения подготовки рабочего места для трубозаготовительных работ;
- выполнения простых слесарных и слесарно-ремонтных работ;
- производства заготовительных работ с полимерными и стальными трубами;
- производства общих трубозаготовительных работ.

уметь:

- выбирать инструменты, приспособления и инвентарь для трубозаготовительных работ;
- сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства крепления;
- осуществлять подготовку пряди, сурика, растворов и других вспомогательных материалов;
- комплектовать сгоны муфтами и контргайками, болт-гайками;
- выполнять сборку фланцевых соединений;
- выполнять сверление или пробивку отверстий в конструкциях при помощи механизированного инструмента;
- производить нарезку резьбы на трубах вручную;
- соблюдать безопасные условия труда;

знать:

- правила организации рабочего места;
- действия слесарных инструментов и оборудования;
- виды, назначение и свойства материалов для трубозаготовительных работ;
- правила техники безопасности;
- технологию общих трубозаготовительных работ;
- способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов;
- сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления;
- способы сверления и пробивки отверстий;
- правила пользования механизированным инструментом.

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:
всего –36 часов**

УП.01.03 СВАРОЧНАЯ ПРАКТИКА

Программа учебной практики профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

уметь:

- наплавлять валики;
- сваривать простые несложные детали в нижнем положении;
- подбирать режим сварки;
- выполнять дефектацию сантехнического оборудования;
- производить ремонт сантехнического оборудования;
- вести техническую документацию ремонтных работ

знать:

- назначение и классификацию сварочных швов

- устройство и принцип работы трансформаторов, инверторов
- металлургические процессы сварки
- устройство и принцип действия сварочных аппаратов.

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:
всего –72 часа**

ПП.01.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ДОСТАВКА ЗАГОТОВОК НА ОБЪЕКТ

Программа производственной практики профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

уметь:

- изготавливать и доставлять заготовки на объект;
- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;

знать:

- технологию изготовления заготовок;
- способы доставки заготовок на объект;
- меры безопасности на заготовительном производстве;
- способы доставки сантехнических приборов, вентиляционного оборудования и заготовок к месту монтажа;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики: всего –36часов

ПП.01.02 МОНТАЖНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Программа производственной практики профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

уметь:

- выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- составлять технологические карты по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить работы по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с применением ручного и механизированного инструментов;
- производить операционный и текущий контроль качества монтажных работ;
- производить осмотр и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использовать нормативные правовые акты по охране труда и защите окружающей среды при монтаже сантехнических систем и вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить технические испытания.

знать:

- основы монтажного проектирования;
- технологию монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- нормативные требования к монтажу оборудования;
- технологию установки оборудования и приборов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правила проведения испытаний и наладки систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с оформлением документации;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики: всего –36 часов

ПП.01.03 ПРОЕКТНО – СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МОНТАЖ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Программа производственной практики ПП 01.03 «Проектно-сметная документация на монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» по профессиональному модулю ПМ.01 является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

уметь:

- составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу

знать:

- состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации

Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

всего –144часа

ПМ 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.

ПК 2.3. Организовывать производство работ оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:
иметь практический опыт в:**

- определении неисправностей в работе систем и оборудования;
- составлении и оформлении паспортов, журналов и дефектных ведомостей;
- заполнении актов по оценке состояния систем;
- работы с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;
- разработки плана мероприятий по устранению дефектов;
- составлении графиков проведения осмотров и ремонтов;
- организации выполнения ремонтов и испытаний сантехнических систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнении операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;
- обеспечении безопасных методов ведения работ.

уметь:

- определять неисправности вентиляции и кондиционирования воздуха;
- организовывать работу по техническими требованиями;
- осуществлять контроль соответствия с графиком;
- использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем водоснабжения водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

знать:

- устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к сантехническим системам и вентиляции;
- виды неисправностей в работе систем и способы их определения;
- документацию по оценке состояния систем;
- виды ремонтов, состав и способы их определения;
- срок службы трубопроводов;
- технологию ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда;
- виды испытаний оборудования и трубопроводов;
- правила пуска в эксплуатацию;
- параметры и способы контроля качества ремонтных работ;
- режим труда и отдыха на предприятии;
- технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляцию и кондиционирование воздуха.

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **544**

Из них на освоение МДК 01.01: **102**

МДК 01.02: **262**

на практики, в том числе :

производственную:

ПП 02.01: **180**

самостоятельная работа: **157**

ПП.02.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Программа производственной практики ПП.02.01 «Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» по профессиональному модулю ПМ.02 является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности.

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.

ПК 2.3. Организовывать производство работ оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения профессионального модуля:

иметь практический опыт в:

- определении неисправностей в работе систем и оборудования;
- составлении и оформлении паспортов, журналов и дефектных ведомостей;
- заполнении актов по оценке состояния систем;
- работы с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;
- разработки плана мероприятий по устранению дефектов;
- составлении графиков проведения осмотров и ремонтов;
- организации выполнения ремонтов и испытаний сантехнических систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнении операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;
- обеспечении безопасных методов ведения работ.

уметь:

- определять неисправности вентиляции и кондиционирования воздуха;
- организовывать работу по техническими требованиями;
- осуществлять контроль соответствия с графиком;
- использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем водоснабжения водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

знать:

- устройство систем и оборудования и эксплуатационные требования к сантехническим системам и вентиляции;
- виды неисправностей в работе систем и способы их определения;
- документацию по оценке состояния систем;
- виды ремонтов, состав и способы их определения;
- технологию ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда;
- параметры и способы контроля качества ремонтных работ;
- технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляцию и кондиционирование воздуха.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

всего –180 часов

ПМ 03 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт в:

- чтении чертежей рабочих проектов, выполнении замеров, составлении эскизов и проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использовании профессиональных программ при выполнении инженерных расчетов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использовании новых материалов и оборудования из различных информационных источников;
- составлении спецификаций материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

уметь:

- вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей;
- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы;
- моделировать и вычерчивать планы с нанесением систем на основании расчетов при помощи компьютерной графики;
- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;
- конструировать и выполнять специальные чертежи при помощи персонального компьютера;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персонального компьютера;
- подбирать материалы и оборудование.

знать:

- основные элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, и их условные обозначения на чертежах;
- нормативные правила устройства сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правила оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздуховодов и аксонометрических схем;
- требования к оформлению чертежей;
- приемы и методы конструирования специальных чертежей при помощи персонального компьютера;
- алгоритмы для подбора оборудования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- режим труда и отдыха на предприятии;
- технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляцию и кондиционирование воздуха.

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **591**

Из них на освоение МДК 01.01: **249**

МДК 01.02: **234**

на практики, в том числе :

учебную:

УП 03.01: **36**

производственную:

ПП 03.01: **72**

самостоятельная работа: **196**

УП.03.01 ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ 03 «Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности.

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

уметь:

- выполнять поверки геодезических приборов;
- производить геодезические измерения с использованием мерного комплекта, теодолита и нивелира;
- выполнять теодолитную съемку;
- выполнять нивелирование поверхности;
- строить продольные профили участков трубопроводов;
- выполнять контроль планового и высотного положения монтируемого трубопровода;
- решать несложные инженерно-геодезические задачи;
- читать генеральные планы.

знать:

- типы геодезических приборов;
- основные геодезические термины и понятия;
- правила и нормы техники безопасности при проведении геодезических работ;
- способы выноса осей трубопроводов в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики: всего –36часов

ПП.03.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Программа производственной практики ПП.03.01 «Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» по профессиональному модулю ПМ.03 является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности.

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Цели и задачи практики – требования к результатам освоения профессионального модуля:

иметь практический опыт в:

- чтении чертежей рабочих проектов, выполнении замеров, составлении эскизов и проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использовании профессиональных программ при выполнении инженерных расчетов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- использовании новых материалов и оборудования из различных информационных источников;
- составлении спецификаций материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

уметь:

- вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей;
- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы;
- моделировать и вычерчивать планы с нанесением систем на основании расчетов при помощи компьютерной графики;
- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;
- конструировать и выполнять специальные чертежи при помощи персонального компьютера;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персонального компьютера;
- подбирать материалы и оборудование.

знать:

- основные элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, и их условные обозначения на чертежах;
- нормативные правила устройства сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правила оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздуховодов и аксонометрических схем;
- требования к оформлению чертежей;
- приемы и методы конструирования специальных чертежей при помощи персонального компьютера;
- алгоритмы для подбора оборудования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- режим труда и отдыха на предприятии;
- технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляцию и кондиционирование воздуха.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики: всего –72 часа

ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14621 МОНТАЖНИК САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

ПК 4.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу

ПК 4.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения

ПК 4.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ

ПК 4.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения

ПК 4.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при

выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- ☑ выполнения подготовительных работ к монтажу санитарно-технических систем и оборудования;
- ☑ транспортировки деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов;
- ☑ выполнение укрупненной сборки монтажных узлов и блоков; установки подъемно-такелажных приспособлений;
- ☑ подбивки уложенных трубопроводов грунтом или бетоном;
- ☑ пробивки отверстий механизированным инструментом;
- ☑ выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте внутренних систем центрального отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, водостоков.

уметь:

- ☑ определять неисправности в работе сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- ☑ организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;
- ☑ осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;
- ☑ использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;

знать:

- ☑ устройства систем и оборудования и эксплуатационные требования к сантехническим системам и вентиляции; виды неисправностей в работе систем и способы их определения;
- ☑ документацию по оценке состояния систем;
- ☑ виды ремонтов, состав и способы их определения;
- ☑ периодичность ремонтов; срок службы трубопроводов;
- ☑ технологию ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда;
- ☑ виды испытаний оборудования и трубопроводов;
- ☑ правила пуска в эксплуатацию; параметры и способы контроля качества ремонтных работ;
- ☑ режим труда и отдыха на предприятии; технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- ☑ строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- ☑ документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляции и кондиционирование воздуха.

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **302**

Из них на освоение МДК 04.01: **50**

на практики, в том числе :

учебную:

УП 04.01: **252**

самостоятельная работа: **25**