

Министерство образования науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Перевозский строительный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения,
отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

Перевоз
2021 г.

Рассмотрено на заседании
объединения ПЦК
Вадского филиала
Протокол № 1
от 27.08. 2021 г.

_____ Чернышкова Н.Н.

Согласовано:
начальник отдела информационно-
методического сопровождения и
сервисного обслуживания
27.08. 2021 г.

_____ Кокина М.Н.

Согласовано:

Начальник отдела производственного обучения

от « ____ » ____ 20 ____ г. _____ Сатов Н.В..

Согласовано:

Директор ООО УК «Жилсервис»

« ____ » ____ 20 ____ г. _____ Сафеев Е.С.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутреннего сантехнического оборудования, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 15 января 2018 года № 30, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 06 февраля 2018 г., регистрационный № 49945 входящим в укрупнённую группу **08.00.00 Техника и технологии строительства**

Организация-разработчик: ГАПОУ «Перевозский строительный колледж»

Разработчик: Бычков М.С., мастер ПО «Перевозский строительный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики.....	5
2. Результаты учебной практики.....	10
3. Структура и содержание учебной практики.....	12
4. Условия реализации рабочей программы учебной практики.....	15
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики.....	19

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики

В РАМКАХ ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
для специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

1.1. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Программа учебной практики в рамках **ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха** является частью ППКРС по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутреннего сантехнического оборудования, кондиционирования воздуха и вентиляции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха

1.2. Цели и задачи учебной практики в рамках ПМ.03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
С целью овладения указанными видами деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

Вид профессиональной деятельности: Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха

иметь практический опыт:

- в проектировании оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- в выполнении инженерных расчетов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- в составлении спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

уметь:

- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей;
- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы; моделировать и вычерчивать фрагменты планов, элементы систем на основании расчетов при помощи компьютерной графики;
- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием профессиональных программ;
- подбирать материалы и оборудование;
- использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования

знать:

- технологии проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха основных элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, и их условные обозначения на чертежах;
- правил оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздуховодов и аксонометрических схем;
- требований к оформлению чертежей;
- приемов и методов конструирования фрагментов специальных чертежей при помощи

персональных компьютеров;

-алгоритмов для подбора оборудования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

-требований к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

-назначения каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы

1.3. Количество часов на учебную практику в рамках ПМ.03 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Всего: 4 недели, 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики в рамках ПМ.03 **Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха** является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

Профессиональных компетенций (ПК):

<i>Вид профессиональной деятельности</i>	<i>Код</i>	<i>Наименование компетенции</i>
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
	ПК3.2	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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В РАМКАХ ПМ.03 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

3.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час., недель)	Сроки проведения
ПК 3.1. ПК 3.3.	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	108 часов, 3 недели.	7 семестр
ПК 3.1. ПК 3.3.	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	36 часов, 1 неделя.	8 семестр

3.2. Содержание практики

<i>Виды профессиональной деятельности</i>	<i>Виды (содержание) работ</i>	<i>Количество часов, (недель)</i>	<i>Код личностных результатов реализации программы воспитания</i>
Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, вентиляции и кондиционирования воздуха	Определение исходных данных и характеристик объекта при проектировании систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12	ЛР 13,14, 15, 16, 17
	Выбор, обоснование и конструирование систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12	

	Нанесение сетей систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на планы этажей, подвала и технического этажа.	12	
	Построение аксонометрических и расчетных схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи персональных компьютеров	12	
	Выполнение расчета и подбора оборудования систем	12	
	Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	12	
	Выполнение поверки теодолита, измерение горизонтальных углов, углов наклона, длины линий;	12	
	Востроение координатной сетки и нанесение точек теодолитного хода по координатам на план;	12	
	Выполнение поверки нивелира, выполнение наблюдения на станции по программе технического нивелирования,	12	
	Выполнение разбивки пикетажа и выполнение нивелирования по трассе для участка системы водоотведения,	12	
	Обработка полевого журнала нивелирования и вычисление высоты пикетов,	12	
	Построение профиля по материалам полевого трассирования для участка системы водоотведения	12	
ИТОГО		144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В РАМКАХ ПМ.03 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения учебной практики:

- программа практики;
- календарно-тематический план;
- журнал по технике безопасности;
- методические указания к выполнению практических заданий;
- учебно-методическая литература.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы практики предполагает наличие на базе практики необходимого оборудования и технологий, обеспечивающих освоение ПМ.

Кабинет отопления

Столы ученические - 15, стулья – 30, стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя -1 шт., доска навесная – 1, ноутбук, экран, мультимедийный проектор.

Стенд тренажер с комплектом навесного оборудования.

Демонстрационные стенды.

Кабинет систем оборудования для обеспечения микроклимата в помещениях

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по темам

Мастерская «Сантехника и отопление»

Оборудование мастерской:

Набор ручного инструмента:

- Комплект ручных инструментов ТЕСЕflex для расширения труб и запрессовки втулок
- Ножницы для резки труб
- Труборез
- Ручное гибочное устройство
- Ручной резьбонарезной клупп
- Фаскосниматель для нержавеющей труб
- Ящик пластмассовый для хранения
- Набор отверток
- Ножовка по металлу
- Плоскогубцы
- Напильник слесарный плоский
- Универсальный ступенчатый ключ
- Набор комбинированных рожково-накидных ключей
- Аккумуляторная дрель-шуруповёрт
- Набор бит для шуруповерта
- Набор сверел по металлу
- Сверло ступенчатое по металлу
- Пружины для гибки металло-полимерной трубы внутренняя
- Пружины для гибки металло-полимерной трубы наружная
- Ножницы для резки металлополимерных труб
- Уровни 1000мм, 500мм
- Цифровой уровень

- Ключ трубный (газовый)
- Молоток слесарный
- Ключи разводные
- Набор Г-образных шестигранников

Инструмент для огневой зачистки и пайки:

- Огнеупорный коврик
- Переносная газовая горелка
- Газовый баллон

Оборудование и инструменты для монтажа:

- Лестница-стремянка двусторонняя
- Расширительный мембранный бак, настенный с креплением
- Подвесной унитаз
- Инсталляция для унитаза
- Панель смыва, белая
- Монтажная пластина из оцинкованной стали для настенного уголка
- Универсальная встраиваемая часть смесителя
- Боковой душ
- Внешняя часть смесителя для ванны с переключателем на 3 положения
- Душевой набор, подключение для душевого шланга
- Верхний душ с горизонтальным кронштейном
- Умывальник
- Профиль ТЕСЕ в штангах
- Соединение угловое
- Крепление одинарное
- Соединение универсальное

Компьютерная техника и оборудование:

- Ноутбук
- МФУ
- Проектор

Комплект слесарного оборудования:

- Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками
- Параллельные тиски

Инструмент для пресс-фитингов:

- Набор NIPPEL MAXв стальном ящике
- Пресс-машина

Оборудование и инструменты для выполнения электромонтажных работ:

- Автоматические выключатели
- Щит распределительный навесной
- Труба гладкая жесткая ПВХ
- Поворот на 90 труба-труба
- РС623-3-ГПБ6 ГЕРМЕС PLUS
- Вилка стационарная
- Розетка переносная
- Розетка стационарная
- Вилка переносная

- Сервопривод для автономного управления

Пневматический инструмент и оборудование:

- Ручной опрессовочный насос
- Редуктор воздушный с фильтром
- Шланг витой с соединителями. Для сжатого воздуха

- Муфта быстросъемная
- Ниппель быстросъемный
Инфраструктура помещений:
Стол
Стул
Металлический шкаф для одежды

4.3. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Печатные издания

1. Фёдоров, В.В. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: учебник. – М.: Академия, 2021. – 256с.

2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства: учебник. — Санкт-Петербург: Политехника, 2020. — 429с.
<https://www.iprbookshop.ru/94832.html>.

2. Самойлов, В. С. Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, 2020. — 240с.
<https://www.iprbookshop.ru/93154.html>.

3. Журавлева, И. В. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 136с.
<https://www.iprbookshop.ru/108364.html>.

4. Тимофеевский, А. Л. Автономные кондиционеры. Процессы обработки воздуха, сервис и диагностика, локальная диспетчеризация: учебно-методическое пособие. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. — 39с.
<https://www.iprbookshop.ru/65760.h>

4.4. Требования к руководителям практики.

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

-педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю Профессионального модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1раз в 3 года.

Требования к руководителям практики от организации:

-Организуется практика под руководством квалифицированных специалистов базовых учреждений, которые распределяют студентов — практикантов по структурным подразделениям, определяют им рабочие места.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Реализация производственной практики должна обеспечиваться соответствующим технологическим оборудованием и организационной оснасткой. Организация рабочих мест должна соответствовать требованиям безопасности и охраны труда. Конкретный перечень требований к организации и проведению учебной практики изложен в положениях о практиках.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Виды работ	Критерии оценки	Методы оценки
Определение исходных данных и характеристик объекта при проектировании систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Полнота и правильность оформления документации	Оценка -защиты практических работ - выполнения тестовых заданий -результатов выполнения практических работ во время учебной практики - комплексный дифференцированный зачет с производственной практикой
Выбор, обоснование и конструирование систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		
Нанесение сетей систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на планы этажей, подвала и технического этажа.		
Построение аксонометрических и расчетных схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи персональных компьютеров		
Выполнение расчета и подбора оборудования систем		
Составление спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и		

кондиционирования воздуха		
Выполнение поверки теодолита, измерение горизонтальных углов, углов наклона, длины линий;		
Востроение координатной сетки и нанесение точек теодолитного хода по координатам на план;		
Выполнение поверки нивелира, выполнение наблюдения на станции по программе технического нивелирования,		
Выполнение разбивки пикетажа и выполнение нивелирования по трассе для участка системы водоотведения,		
Обработка полевого журнала нивелирования и вычисление высоты пикетов,		
Построение профиля по материалам полевого трассирования для участка системы водоотведения		