



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №203/1-о от 22 июня 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

***ПМ.01 Выполнение работ по монтажу и ремонту систем отопления,
водоснабжения, водоотведения и газоснабжения***

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
профессии

***08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем
и оборудования***

г.о. Отрадный, 2020 год

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией ТЦ

Протокол № 11 от «24» июня 2021 г.

Председатель ЦК

_____/ Альшевская Е.А./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчики:

Галочкина Татьяна Валентиновна, мастер п/о ГБПОУ «ОНТ»

«18» июня 2021 г.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля *ПМ 01 Выполнение работ по ремонту и монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения* разработана по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии *08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» февраля 2018 года № 142.

Разработчик:

Т.В. Галочкина мастер п/о 1КК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

И.В. Кечина методист ВКК

Содержательная экспертиза

Е.А. Альшевская председатель ЦК ТЦ ВКК

Внешняя экспертиза

А.Н Леонтьев директор ИП «Леонтьев А.Н »

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|--------|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 8 9 |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 19 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А КОНКРЕТИЗАЦИЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 23 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК | 24 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ | 28 |
| 6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 37 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения

1.1 Область применения программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля *ПМ 01 Выполнение работ по ремонту и монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения* является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО *08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» февраля 2018 года № 142.*

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке всеми техническими специальностями электротехнической отрасли. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цели и задачи производственной практики профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт в:

подготовке инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с проектом производства работ;

выполнении подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;

выполнении работ средней сложности при монтаже и ремонте внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;

выполнении работ средней сложности при монтаже и ремонте наружных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения.

знать:

виды и назначение санитарно-технических материалов, арматуры и оборудования;

виды и назначение основной проектной и технической документации для производства монтажных работ;

правила выполнения слесарных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем;

назначение и правила применения ручного и механизированного инструмента и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования;

назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;

технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;

технологию, последовательность подготовительных работ и особенности монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;

правила проведения испытаний оборудования и трубопроводов;

правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования;
санитарные нормы и правила проведения монтажных работ;
требования охраны труда.

уметь:

использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества санитарно-технических инструментов и оборудования;

изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию;

выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте;
санитарно-технических систем;

использовать ручной и механизированный инструмент и приспособления при монтаже и ремонте санитарно-технических систем оборудования;

разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;

соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;

выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем;

выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и трубопроводов;

соблюдать требования охраны труда, пожарной экологической безопасности при выполнении работ;

проводить ревизию и испытания санитарно-технической арматуры;

проводить испытания смонтированных санитарно-технических систем;

соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;

1.3 Количество часов на освоение производственной практики профессионального модуля

| Вид производственной деятельности | Объем часов | |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| | очной формы обучения | заочной формы обучения |
| Производственная практика | 324 | Не предусмотрено |
| Промежуточная аттестация в форме | <i>Дифференцированный зачет</i> | |

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Выполнение работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения*, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по профессии *08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования*:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ПК 1.1. | Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения; |
| ПК 1.2. | Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения; |
| ПК 1.3. | Осуществлять монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. |

В процессе освоения производственной практики ПМ.01 обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных 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 языках; |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

3.1 Тематический план производственной практики профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|-------------|---|---|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. Лабораторных и практических занятий, часов | в т.ч., курсовой проект, часов | Всего, часов | в т.ч., курсовой проект, часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 | Производственная практика (по профилю профессии) | 324 | | | | | | - | 324 |
| | Всего: | 324 | - | - | - | - | - | - | 324 |

3.2 Содержание обучения по производственной практике профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения

3.1 Тематический план и содержание учебной практики

| Перечень формируемых компетенций | Наименование разделов и тем | Содержание | Объем часов |
|---|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте санитарно- технических систем и оборудования. ПК 1.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения. | Тема 1 | | 6 |
| | Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии | 1.1 Инструктаж по технике безопасности на предприятии. Правила безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже и ремонте санитарно технических систем и оборудования. | 6 |
| | Тема 2 | | 54 |
| | Подготовительные работы перед монтажом систем отопления, водоснабжения и водоотведения | 2.1 Участие в выполнении подготовительных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем оборудования. | 6 |
| | | 2.2 Участие в выполнении подготовительных работ при монтаже и ремонте санитарно-технических систем оборудования. | 6 |
| | | 2.3 Участие выполнения подготовительных работ по транспортировке оборудования. | 6 |
| | | 2.4 Участие в работах по транспортировке деталей трубопроводов | |
| | | 2.5 Участие в работах по транспортировке деталей трубопроводов. | 6 |
| | 2.6 Участие в работе по транспортировке санитарно-технических приборов. | 6 | |

| | | | |
|---|--|--|------------|
| ПК 1.2 Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения и газоснабжения. | | 2.7 Участие в работах по транспортировке деталей трубопроводов. | 6 |
| | | 2.8 Выполнение работ с применением инструментов, необходимых при монтаже санитарно-технических систем. | 6 |
| | | 2.9 Выполнение работ с применением инструментов, необходимых при монтаже санитарно-технических систем. | 6 |
| ПК 1.3 Осуществлять монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. | Тема 3 Монтаж и ремонт систем водоснабжения, водоотведения и оборудования | | 108 |
| | | 3.1 Участие в разметке мест установки приборов, насосов, прохода трубопроводов, средств крепления. | 6 |
| | | 3.2 Участие в установке средств крепления к строительной конструкции. | 6 |
| | | 3.3 Участие в подъёмно-такелажных работах. | 6 |
| | | 3.4 Участие в подъёмно-такелажных работах. | 6 |
| | | 3.5 Участие в монтаже трубопроводов. | 6 |
| | | 3.6 Участие в установке полотенцесушителей. И присоединение их к системе горячего отопления. | 6 |
| | | 3.7 Участие в монтаже водоизмерительных узлов и присоединение и присоединение их к трубопроводу. | 6 |
| | | 3.8 Участие в присоединении к трубопроводам санитарных приборов. | 6 |
| | | 3.9 Участие в установке арматуры к смывному бачку. | 6 |
| | | 3.10 Участие в монтаже сантехнических блоков и кабин. | 6 |
| | | 3.11 Участие в промывке систем водоснабжения и водоотведения. | 6 |
| 3.12 Участие в устранении выявленных дефектов. | 6 | | |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| | Тема 4 Монтаж и ремонт систем отопления и оборудования | 3.13 Участие в испытании систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатистическим и монометрическим методам. | 6 |
| | | 3.14 Участие в испытании систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения. | 6 |
| | | 3.15 Участие в выполнении текущего ремонта систем водоснабжения и водоотведения и оборудования. | 6 |
| | | 3.16 Участие в выполнении текущего ремонта систем водоснабжения и водоотведения и оборудования. | 6 |
| | | 3.17 Участие в выполнении капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения и оборудования. | 6 |
| | | 3.18 Участие в выполнении капитального ремонта систем водоснабжения и водоотведения и оборудования. | 6 |
| | | | 78 |
| | | 4.1 Участие в разметке мест установки кронштейнов. | 6 |
| | | 4.2 Участие в монтаже вертикальных и горизонтальных отопительных приборов. | 6 |
| | | 4.3 Участие в монтаже вертикальных и горизонтальных отопительных приборов | 6 |
| | | 4.4 Участие в присоединении отопительных приборов к трубопроводам | 6 |
| | | 4.5 Участие в присоединении отопительных приборов к трубопроводам | 6 |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| | 4.6 | Участие в промывке систем отопления | 6 |
| | 4.7 | Участие в промывке систем отопления | 6 |
| | 4.8 | Участие в ремонте отопительных приборов | 6 |
| | 4.9 | Участие в ремонте отопительных приборов | 6 |
| | 4.107 | Участие в гидравлическом испытании (наполнение водой | 6 |
| | 4.117 | Участие в гидравлическом испытании (наполнение водой | 6 |
| | 4.12 | Участие в тепловом испытании | 6 |
| | 4.13 | Участие в тепловом испытании | 6 |
| | Тема 5 Монтаж и ремонт систем газоснабжения и оборудования | | 78 |
| | 5.1 | Участие в разметке мест установки приборов, прохода газопроводов, средств крепления. | 6 |
| | 5.2 | Участие в разметке мест установки приборов, прохода газопроводов, средств крепления | 6 |
| | 5.3 | Участие в монтаже газопроводов и арматуры. | 6 |
| | 5.4 | Участие в монтаже газопроводов и арматуры | 6 |
| | 5.5 | Участие в предварительной опрессовке смонтированных газопроводов. | 6 |
| | 5.6 | Участие в предварительной опрессовке смонтированных газопроводов | 6 |
| | 5.7 | Участие в установке газовых настенных котлов и водонагревателей, соединение водонагревателя с газопроводом. | 6 |

| | | |
|--|---|------------|
| | 5.8 Участие в предварительной опрессовке смонтированных газопроводов | 6 |
| | 5.9 Участие в установке газовой плиты и соединение с газовой магистралью. | 6 |
| | 5.10 Участие в установке газовой плиты и соединение с газовой магистралью | 6 |
| | 5.11 Участие установке газовых воздушных колориферов и конвекторов. | 6 |
| | 5.12 Участие в прокладке стояка и установке приборов учёта газа. | 6 |
| | 5.13 Участие в прокладке стояка и установке приборов учёта газа | 6 |
| | ИТОГО | 324 |

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики профессионального модуля предполагает наличие кабинета теоретических основ монтажа и ремонта санитарно-технических систем и оборудования, мастерских (слесарная, монтажная), монтажный полигон, которые должны обеспечивать проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки обучающихся, производственной практики, предусмотренных учебным планом ГБПОУ «ОНТ».

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления и шаблоны;
- спецодежда для выполнения монтажных работ;
- средство защиты органов слуха
- станки: сверлильный и заточной;

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

Производственная практика (производственное обучение) проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится образовательным учреждением в рамках профессионального модуля.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических систем и оборудования,- Издательский центр «Академия», 2016.
2. Покровский Б.С., Скакун В.А. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей,- Москва, Академия,2015
3. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация,- Москва, Академия 2014

Для обучающихся

4. Куликов В.Н.,Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности,- Москва, Академия,2014
5. Варфоломеев Ю.Ф., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети,-ИНФА-М,2015

Дополнительные источники

Для преподавателей

6. Чичерин И.И. Общеслесарные работы,- Издательский дом «Ореол» 2013
7. Орлов К.С.,Пакет учебных элементов по профессии «Слесарь сантехник» Издательский дом «Новый учебник», 2015

Для обучающихся

8. И.В Бородин Устройство наружных трубопроводов,-Всесоюзное учебно-педагогическое издательство, Москва-2017 г

Интернет ресурсы:

9. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР).

10. Система «5С» на производстве: описание, особенности, принципы и отзывы // FB.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/302971/sistema-s-na-proizvodstve-opisanie-osobennosti-printsipyii-otzyivyi>.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение производственной практики профессионального модуля *ПМ 01 Выполнение работ по ремонту и монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения* производится в соответствии с учебным планом по профессии *08.01.14 Монтажник санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования* и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

В процессе освоения производственной практики ПМ.01 предусмотрено проведение следующих форм промежуточного контроля знаний и умений обучающихся:

| Индекс | Элементы ПМ | Формы промежуточной аттестации | | | | | |
|--------|---------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр |
| ПП.01 | Производственная практика ПМ.01 | | | ДЗ | | | |

Обязательным условием допуска к квалификационному экзамену в рамках профессионального модуля *ПМ 01 Выполнение работ по ремонту и монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения* является сдача всех предусмотренных форм промежуточного контроля по производственной практике.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛПЗ/ПЗ, производственной практики: преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование в соответствии с профилем специальности/высшую квалификационную категорию; мастера п/о должны иметь высшее профессиональное образование в соответствии с профилем профессии.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: мастера п/о должны иметь опыт деятельности в организациях/предприятиях соответствующей профессиональной сферы; преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| Выполнять подготовительные работы при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения | Организация рабочего места и соблюдение правил охраны труда, обоснованный выбор комплектующих деталей согласно схем и чертежей, выполнение слесарных операций, изготовление всех видов монтажных соединений, планирование контроля качества узлов и деталей. | Тестирование, практические занятия, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная деятельность |
| Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений, и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения. | Организация рабочего места и соблюдение правил охраны труда, обоснованный выбор и подбор оборудования инструмента, приспособлений, и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения. | Тестирование, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная деятельность |
| Осуществлять монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации | Организация рабочего места и соблюдение правил охраны труда, правильно выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения. | Тестирование, практические занятия, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная деятельность |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| Выбирать способы решения задач Профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - выбор и применение методов и способов в решении профессиональных задач при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; - оценка эффективности и качества выполнения. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

| | | |
|--|---|--|
| Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | - оперативно решать нестандартные задачи, анализировать профессиональные ситуации с позиции возможностей и ожидаемых рисков. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учётом особенностей социального и культурного контекста. | Знать и правильно применять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учётом особенностей социального и культурного контекста. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - Проявлять правильную гражданско-патриотическую позицию. Осознанно демонстрировать поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Участвовать в акциях по сохранению окружающей среды и ресурсосбережения. Правильно и вовремя действовать в чрезвычайных ситуациях. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Использовать средства физической культуры для сохранения укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Правильно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья. Активно участвовать в спортивных соревнованиях. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - работать с оборудованием, использующим ЧПУ и ЭВМ | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

| | | |
|---|---|--|
| Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. | Уметь правильно и грамотно пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Правильно использовать знания по финансовой грамотности. Правильно использовать и планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности. | Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|------------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 - 100 | «5» | «отлично» |
| 80 - 89 | «4» | «хорошо» |
| 70 - 79 | «3» | «удовлетворительно» |
| менее 70 | «2» | «не удовлетворительно» |

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегрированная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результат освоения профессионального модуля.

ПРИЛОЖЕНИЕ А КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| ПК 1.1 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения | |
|--|--|
| <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнении подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения | <p>Виды работ на практике:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнение соединений полипропиленовых и металлопластиковых труб;- выполнение соединений стальных и чугунных трубопроводов;- заготовка узлов при монтаже систем газоснабжения, водоснабжения, канализации и систем отопления;- выполнение подготовительных работ перед укрупненную сборкой и выполнение укрупнительной сборки трубопроводов; |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;- выполнять укрупненную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем;- соблюдать требования охраны труда, пожарной экологической безопасности при выполнении работ | <p>Тематика практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none">- составление схем по устройству систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;- чтение чертежей систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения; |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- назначение, устройство и принцип действия систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;- технологию и последовательность подготовительных и монтажных работ | <p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <ul style="list-style-type: none">- Системы отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;- Виды, назначения, устройства и принцип работы систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;- Назначение основных узлов систем отопления, водоснабжения, водоотведения, и газоснабжения; |

| | |
|---|--|
| <p>наружных сетей систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;</p> | |
| <p>ПК 1.2 Осуществлять подбор и проверку оборудования, инструмента, приспособлений и фасонных частей, необходимых при выполнении монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения.</p> | |
| <p>Иметь практический опыт: - Подготовке, инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с проектом производства работ; -</p> | <p>Виды работ на практике: -подготовка инструмента, оборудования и узлов для монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения; -заготовка узлов и деталей при монтаже систем отопления; -выполнение подготовительных работ по транспортировке оборудования; -участие в работах по транспортировке деталей трубопроводов; -участие в транспортировке санитарно-технических приборов</p> |
| <p>Уметь: - использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества санитарно-технических инструментов и оборудования;</p> | <p>Тематика практических работ: - Изучение материалов и оборудования, вспомогательных материалов для монтажа систем водоснабжения, водоотведения; - подбор материалов и оборудования для монтажа систем отопления; - составление детализированных ведомостей и спецификаций на трубные узлы; - применение ручных и механизированных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже и ремонте систем водоснабжения, водоотведения и оборудования, проверка их работоспособности; - применение диагностических и измерительных инструментов и приборов, необходимых при монтаже и ремонте систем отопления и оборудования;</p> |
| <p>Знать: - виды и назначение санитарно-технических материалов, арматуры и оборудования; - технологию, последовательность подготовительных работ и особенности</p> | <p>Перечень тем, включенных в МДК: - применение диагностических и измерительных инструментов и приборов, необходимых при монтаже и ремонте систем отопления и оборудования; - способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры прокладочных материалов; - ассортимент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления; - назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при</p> |

| | |
|---|--|
| <p>монтажа оборудования и трубопроводов внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила безопасной эксплуатации монтажного оборудования; - санитарные нормы и правила проведения монтажных работ; - требования охраны труда; | <p>монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и правила применения механизированных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения; - назначение и правила использования диагностических инструментов и приборов, необходимых при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения; - назначение и правила использования измерительных инструментов и приборов, необходимых при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения; - требование охраны труда при использовании инструментов, применяемых при выполнении подготовительных работ систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения |
| <p>ПК 1.3 Осуществлять монтаж систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> | |
| <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении работ средней сложности при монтаже и ремонте внутренних систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения; - выполнении работ средней сложности при монтаже и ремонте наружных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения | <p>Виды работ на практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разметка мест установки приборов, насосов, прохода трубопровода и средств крепления; - установка средств крепления и крепление их к строительным конструкциям; - монтаж трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры и установка полотенцесушителей; - присоединение к трубопроводам санитарных приборов (раковины, умывальники, мойки, ванны, унитаза и смывные бачки; - установка арматуры к смывному бачку и полуавтоматического смывного крана; - сборка пожарных рукавов и крепление деталей и узлов; - сборка пожарных рукавов и крепление деталей и узлов; - прокладка водопроводного, канализационного, водосточного стояков; - монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров); - монтаж воздухонагревателей, насосов и насосных агрегатов, воздухонагревателей, насосов и насосных агрегатов; - установка грязевиков и водяных фильтров, монтаж трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры; - разметка мест установки отопительных приборов, насосов, прохода трубопроводов, смесительных установок; - крепление кронштейнов, радиаторных планок; - монтаж отопительных приборов (радиаторов, конвекторов); |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- прокладка стояков и подводок, присоединение подводок к трубам с помощью фланцев;- установка закрытых баков, воздухоотборников и присоединение смесительных установок к тепловой сети;- разметка мест установки приборов, прохода газопроводов, средств креплений;- монтаж газопроводов и арматуры, предварительная опрессовка смонтированных газопроводов;- установка газовых настенных котлов и водонагревателей, соединение водонагревателя с газопроводом и водопроводом;- установка газовой плиты и соединение с газовой магистралью с помощью газоподводящей подводки, установка газовых воздушных калориферов и конвекторов;- прокладка стояка газопровода и установка приборов учета газа. |
| <p>Уметь: изучать и использовать при монтаже санитарно-технических систем проектную и техническую документацию;</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять слесарные операции при монтаже и ремонте санитарно-технических систем;- разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;- соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;- выполнять установку и крепление санитарно-технического оборудования и трубопроводов;- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении | <p>Тематика практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none">- работа с технической документацией. Чтение монтажных чертежей систем водоснабжения, водоотведения и оборудования;- изучение последовательности монтажа санитарно-технической кабины;- составление таблицы: «Технологическая последовательность монтажа внутренней системы водоснабжения»;- составление алгоритма выполнения монтажных работ наружных и внутренних сетей холодного и горячего водоснабжения, врезки в действующий водопровод;- Оформление технической документации по результатам испытаний систем водоснабжения, водоотведения и оборудования;- выявление отклонений анализируемых показателей проведенных испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков;- расчёт необходимых материалов и оборудования при ремонте водоснабжения, водоотведения и оборудования;- оформление технической документации по результатам ремонта систем водоснабжения, водоотведения и оборудования;- схемы размещения и монтажа систем теплоснабжения и отопления. Чтение рабочего проекта системы отопления;- составление классификации нагревательных приборов;- составление классификации систем отопления;- алгоритм работ по монтажу центрального отопления и правила разметки и установки нагревательных приборов; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- замеры стояков и подводок систем отопления;- составление акта гидростатического или манометрического испытания систем;- составление акта индивидуального испытания систем;- устранение незначительных неисправностей в системах центрального отопления;- составить таблицу: Правила техники безопасности при монтаже и техническом обслуживании систем и оборудования;- описать последовательность выполнения монтажных работ газопроводов и оборудования газоснабжения;- технологическая последовательность и требования к установке газовых приборов: плит, водонагревателей;- составление акта испытания газопровода и газового оборудования на герметичность;- составить таблицу: Правила техники безопасности при проведении испытаний систем газоснабжения;- определение неисправностей систем газоснабжения и оборудования |
|--|--|

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

| Название ОК | Технологии формирования ОК (на учебных занятиях) |
|---|--|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося, метод - кейс |
| ОК.3 Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, метод – кейс, метод моделирования ошибок |
| ОК.4 Работать в команде и коллективе, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Практические задания, метод - кейс |
| ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Практические задания |
| ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию. Демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося, метод – кейс, работа в малых группах |
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Практические задания |
| ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося, метод – кейс, работа в малых группах |
| ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося, метод – кейс, работа в малых группах |
| ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Практические задания |

| | |
|---|--|
| ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося, метод – кейс, работа в малых группах |
|---|--|

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|---|--|-------------------------|---|--|
| Тема 1 Материалы и оборудование систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения | | | | |
| 1 | Способы измерения диаметров труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 2 | Ассортимент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 3 | Подбор материалов и оборудования для монтажа систем отопления | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 4 | Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 5 | Слесарная обработка материалов и заготовок | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 6 | Соединение труб | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 7 | Ревизия, притирка и испытание арматуры | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 8 | Выполнение укрупнительной сборки узлов и блоков санитарно-технических систем и оборудования | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 9 | Монтаж санитарных кабин и блоков .Особенности соединения стояков | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 10 | Монтаж водостоков, Установка воронок, ереплений. | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 11 | Общие требования к установке запорной арматуры. | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|---|--|---------------------|---|------------------------------------|
| 12 | Устройство и способы монтажа трубопроводных систем из стальных и полимерных труб | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 13 | Правила установки санитарных приборов. | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 14 | Виды проверок. Визуальный осмотр. | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 15 | Правила проведения испытаний оборудования, трубопроводов и систем водоснабжения и водоотведения. | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| 16 | Назначение, инструкции по эксплуатации диагностических и измерительных приборов | 6 | ПР, разбор конкретных ситуаций | ОК1-ОК11; ПК 1.1- ПК 1,3 |
| Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения | | 324 | | |
| Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения | | 97 | | |
| % использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки | | 30% | | |

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| № | №страницы | Результаты актуализации | Дата актуализации | Подпись разработчика |
|----------|------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |