

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НОВОСИБИРСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Аверьяскин  
Сергей  
Геннадиевич

Подписано цифровой  
подписью: Аверьяскин  
Сергей Геннадиевич  
Дата: 2022.09.26  
15:52:22 +07'00'

Утверждаю  
Директор ГАПОУ НАСК  
С.Г.Аверьяскин  
01.09.2022 г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям**  
**рабочих, должностям служащих»**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**по специальности среднего профессионального образования 08.02.04**  
**«Водоснабжение и водоотведение»**

Квалификация выпускника слесарь-сантехник

Новосибирск

20.01.2020

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (рег. № 3 от 10 января 2018 г), зарегистрированного Министерством юстиции России (рег. № 49821 от 30.01.2018).

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г., № 140,

– профессионального стандарта 16.086. Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. №1076н

Организация-разработчик: ГАПОУ НО НАСК

Разработчики:

Ларионов Валерий Борисович – преподаватель высшей категории

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              | стр |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                       | 3   |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ               | 7   |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ            | 9   |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                | 15  |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18  |
|                                                              |     |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**по профессии 18560 Слесарь-сантехник**

## **В РАМКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального обучения по профессии 18560 «Слесарь-сантехник» реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», – является частью программы подготовки специалистов среднего звена ППССЗ, по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение» (базовой и углубленной подготовки)

При составлении рабочей программы, за основу взята обобщенная трудовая функция (вид деятельности) "Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков"(код А, уровень квалификации 2).

### **1.2. Цели и задачи обучения - требования к результатам освоения**

С целью овладения профессиональной деятельностью и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля **должен:**

|                                 |                                                                                                                                            |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Иметь практический опыт:</b> | Распаковки санитарно-технического оборудования                                                                                             |
|                                 | Контрольного осмотра трубопроводов ,фитингов и арматуры , санитарно- технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений     |
|                                 | Выбраковки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем |
|                                 | Сортировки труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем |
|                                 | Заготовки уплотнительных прокладок по размеру труб                                                                                         |
|                                 | Пригонки резьбы на болтах и гайках                                                                                                         |
|                                 | Заготовки боек для труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов            |
|                                 | Подготовки вспомогательных материалов: герметизирующей ленты фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряди          |

|              |                                                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Установки уплотнительных прокладок на трубы санитарно-технического оборудования                                                               |
|              | Комплектования сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками                                                                                |
|              | Установки и снятия предохранительных пробок и заглушек на трубах санитарно-технического оборудования                                          |
|              | Транспортировки деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов                                                         |
|              | Проверки оборудования и фасонных частей на соответствие документам и монтажной схеме                                                          |
|              | Подбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа                                                                      |
|              | Проверки комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования |
|              | Определения готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов                             |
|              | Комплектования труб и фасонных частей стояков                                                                                                 |
|              | Установки ручного пресса для опрессовки систем                                                                                                |
|              | Отсоединения чугунных и стальных котлов от трубопроводов                                                                                      |
|              | Сборки стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки                                                                                    |
|              | Соединения полимерных труб                                                                                                                    |
|              | Разборки отдельных узлов трубопроводов (при монтаже)                                                                                          |
|              | Установки и заделки креплений под приборы и трубопроводы                                                                                      |
|              | Сверления и пробивки отверстий в конструкциях                                                                                                 |
|              | Заделки растресколов чугунных трубопроводов                                                                                                   |
|              | Нарезки резьбы на трубах вручную                                                                                                              |
|              | Комплектования труб и фасонных частей стояков                                                                                                 |
|              | Смены манжет у унитаза                                                                                                                        |
|              | Зачистки сварных швов шлифмашинкой                                                                                                            |
|              | Прокачки канализационных стояков и отводов                                                                                                    |
|              | Смены прокладок кранов, вентилях                                                                                                              |
| <b>Уметь</b> | Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования             |
|              | Использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем                                                                        |
|              | Транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы                                                           |
|              | Использовать ручной инструмент необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования      |
|              | Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ                                                 |
|              | Изучать проект производства работ на монтаж внутренних санитарно-                                                                             |

|              |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | технических систем                                                                                                                                                                                                         |
|              | Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования                                                                                             |
|              | Разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков                                                                               |
|              | Соединять стальные трубы с помощью накидной гайки                                                                                                                                                                          |
|              | Комплектовать трубы в фасонные части стояков                                                                                                                                                                               |
|              | Выполнять пригонку и сортировку и деталей на схеме к реальному помещению                                                                                                                                                   |
|              | Сверлить и пробивать отверстия в конструкциях.                                                                                                                                                                             |
|              | Использовать ручной и механизированный инструмент для монтажа санитарно-технических систем и оборудования                                                                                                                  |
|              | Нарезать резьбу на трубах вручную, выполнять соединения полимерных труб, комплектовать трубы в фасонные части стояков                                                                                                      |
|              | Выполнять укрупнительную сборку узлов внутренних санитарно-технических систем                                                                                                                                              |
| <b>Знать</b> | виды и назначение санитарно-технических систем и оборудования<br>сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления<br>способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов |
|              | правила строповки и перемещения грузов                                                                                                                                                                                     |
|              | виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов                                                                                                                              |
|              | требования охраны труда                                                                                                                                                                                                    |
|              | монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования                                                                                                                                                   |
|              | принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков                                                           |
|              | комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования                                                                                                                                         |
|              | способы сверления и пробивки отверстий                                                                                                                                                                                     |
|              | требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ                                                                                                                                                                     |
|              | назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования                                                                                  |
|              | назначение и правила применения механизированных инструментов при монтаже санитарно-технических систем и оборудования                                                                                                      |
|              | правила обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом                                                                                                                                                     |
|              | правила безопасной эксплуатации оборудования                                                                                                                                                                               |
|              | правила монтажа и технической эксплуатации устанавливаемого оборудования                                                                                                                                                   |
|              | правила пользования средствами индивидуальной защиты                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | санитарные нормы и правила проведения работ, производственные инструкции                           |
|  | правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок                                          |
|  | требования охраны труда при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей |

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального обучения:**

|                                                                                             |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| МДК.04.0 1 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |          |
| Максимальная учебная нагрузка обучающегося -                                                | 80 часов |
| —в том числе:                                                                               |          |
| —обязательная аудиторная учебная нагрузка                                                   | 44 часов |
| —практические занятия                                                                       | 4 часа   |
| —консультации                                                                               | 4 часа   |
| —самостоятельная работа обучающегося                                                        | 20 часов |
| —аттестация промежуточная                                                                   | 6 часов  |
| УП.04 Учебная практика                                                                      | 144 часа |
| ПП.04 Производственная практика                                                             | 72 часа  |
| —аттестация итоговая по модулю                                                              | 6 часов  |
| Всего по модулю                                                                             | 296 часа |

### **1.4. Результаты освоения программы профессионального обучения**

Изучение программы профессионального обучения завершается итоговой аттестацией, проводимой в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (обобщенная трудовая функция) "Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения канализации, газоснабжения и

водостоков" (код А, уровень квалификации 2)., в том числе профессиональными и общими компетенциями:

| Код      | Наименование результата обучения                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (А/О1.2) | Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков                                                      |
| (А/О2.2) | Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с проектом производства работ |
| (А/О3.2) | Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков                                                                        |
| 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                                                                        |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии 18560 Слесарь-сантехник

3.1. Тематический план профессионального обучения по профессии 18560  
Слесарь-сантехник, в рамках профессионального модуля «ПМ.04  
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих»

| №<br>П/п | Наименования разделов<br>профессионального<br>обучения                        | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный<br>на освоение<br>профессионального обучения,<br>часо |                                   |                                        |                                        |            |              | Практика       |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------|
|          |                                                                               |                                                    | Обязательная<br>аудиторная<br>учебная нагрузка<br>обучающегося                  |                                   |                                        | Самостоятельная работа<br>обучающегося | Аттестация | Консультации | Учебная, часов | Производственная (по профилю<br>специальности), часов |
|          |                                                                               |                                                    | Теоретическое<br>обучение                                                       | Практические<br>занятия,<br>часов | В т.ч.<br>курсовой<br>проект,<br>часов |                                        |            |              |                |                                                       |
| 1        | 2                                                                             | 3                                                  | 4                                                                               | 5                                 | 6                                      | 7                                      | 8          | 9            | 10             | 11                                                    |
| 1        | Раздел 1. Инструмент и приспособления для выполнения работ слесаря-сантехника | 6                                                  | 2                                                                               | 4                                 |                                        | 2                                      |            |              |                |                                                       |
| 2        | Раздел 2. Основные сведения о санитарно-технических системах                  | 38                                                 | 2                                                                               | 36                                |                                        | 18                                     |            |              |                |                                                       |
|          | консультации                                                                  | 4                                                  |                                                                                 |                                   |                                        |                                        |            | 4            |                |                                                       |
|          | –аттестация промежуточная                                                     | 6                                                  |                                                                                 |                                   |                                        |                                        | 6          |              |                |                                                       |
|          | Всего:                                                                        | 80                                                 |                                                                                 |                                   |                                        |                                        |            |              |                |                                                       |
| 3        | Учебная практика                                                              | 144                                                |                                                                                 |                                   |                                        |                                        |            |              | 144            |                                                       |
| 4        | Производственная практика                                                     | 72                                                 |                                                                                 |                                   |                                        |                                        |            |              |                | 72                                                    |
| 5        | – демонстрационный экзамен по компетенции                                     | 6                                                  |                                                                                 |                                   |                                        |                                        | 6          |              |                |                                                       |
|          | <b>Итого по модулю:</b>                                                       | <b>296</b>                                         | <b>4</b>                                                                        | <b>40</b>                         |                                        | <b>20</b>                              | <b>12</b>  | <b>4</b>     | <b>144</b>     | <b>72</b>                                             |

3.2. Содержание профессионального обучения по профессии 18560 Слесарь-сантехник, в рамках профессионального модуля «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

| Наименование разделов профессионального обучения и тем                                                 | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                           | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                                      | 2                                                                                       |                                                                                                                                           | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1</b><br><b>Инструмент и приспособления для выполнения работ слесаря-сантехника</b>          |                                                                                         |                                                                                                                                           | <b>6</b>    |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Инструмент и приспособления для монтажно-сборочных и заготовительных работ.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                    |                                                                                                                                           | <b>6</b>    |                  |
|                                                                                                        | 1.                                                                                      | Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования | 2           | 2                |
|                                                                                                        | 2.                                                                                      | Назначение и правила применения механизированных инструментов при монтаже санитарно-технических систем и оборудования                     | 2.          |                  |
|                                                                                                        | 3.                                                                                      | Сверление и пробивка отверстий в конструкциях. Транспортировка детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы.        | 2           |                  |
|                                                                                                        | Самостоятельная работа                                                                  |                                                                                                                                           | 2           |                  |
|                                                                                                        | 1                                                                                       | Использование ручного и механизированного инструмента для монтажа санитарно-технических систем и оборудования                             |             |                  |
| <b>Раздел 2. Основные сведения о Санитарно-технических системам, элементах систем</b>                  |                                                                                         |                                                                                                                                           | <b>38</b>   |                  |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Основные сведения о трубопроводах,</b>                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                    |                                                                                                                                           | <b>8</b>    |                  |
|                                                                                                        | 1.                                                                                      | Виды и назначение санитарно-технических систем и оборудования. Сортамент труб, фитингов, фасонных частей. Сортамент арматуры.             | 2           | 2                |

|                                                                                                                                                                                                             |                                      |                                                                                                                                                                        |           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <i>соединительных частях, арматуре, санитарно-техническом оборудовании</i>                                                                                                                                  | 2.                                   | Способы измерения диаметров труб, фитингов, арматуры. Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов.                   | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 3.                                   | Определение основных физических величин, показателей. Перевод единиц измерения, кратности.                                                                             | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 4.                                   | Подбор труб для систем водоснабжения, водоотведения, отопления с учетом условий эксплуатации.                                                                          | 2         | 2 |
| <b>Тема 2.2.</b><br><i>Сведения об устройстве санитарно-технических систем, систем отопления здания. Основные сведения о проекте производства работ.</i>                                                    | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                        | <b>8</b>  |   |
|                                                                                                                                                                                                             | 1.                                   | Проект производства работ. Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования.                                                                   | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 2.                                   | Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования.                                                                                    | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 3.                                   | Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования санитарно-технического оборудования | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 4.                                   | Использование монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем                                                                                                | 2         | 2 |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Основные положения по эксплуатации санитарно-технических систем. Монтажно-сборочные и заготовительные работы. Ремонт и устранение неисправностей в работе санитарно-технических систем. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                        | <b>18</b> |   |
|                                                                                                                                                                                                             | 1                                    | Принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.      | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 2                                    | Виды и содержание ремонтов                                                                                                                                             | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 3                                    | <b>Выполнение текущего технического обслуживания систем, водоснабжения</b> возможные неисправности и их устранение                                                     | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 4                                    | <b>Выполнение текущего технического обслуживания систем канализации и водостоков</b> возможные неисправности и их устранение                                           | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 5                                    | <b>Выполнение текущего технического обслуживания систем отопления</b> возможные неисправности и их устранение                                                          | 2         | 2 |
|                                                                                                                                                                                                             | 6                                    | Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.                         | 2         | 2 |

|                                                                                                                                                                                             |                                      |                                                                                                                                                                                                          |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                                                                                                                                                             | 7                                    | Правила монтажа и технической эксплуатации устанавливаемого оборудования. Правила обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом. Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ | 2  | 2 |
|                                                                                                                                                                                             | Практические занятия                 |                                                                                                                                                                                                          | 4  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 1.                                   | Определение заготовительных длин для монтажных узлов отопления и водопровода                                                                                                                             | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 2.                                   | Составление спецификации на монтажные узлы систем отопления и водопровода                                                                                                                                | 2  |   |
| Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                                                                          | 16 |   |
|                                                                                                                                                                                             | 1                                    | Определение заготовительных длин в монтажных узлах системы канализации                                                                                                                                   | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 2                                    | Состав инструмента для монтажных и ремонтных работ системы отопления                                                                                                                                     | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 3                                    | Состав инструмента для монтажных и ремонтных работ системы внутреннего водопровода                                                                                                                       | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 4                                    | Состав инструмента для монтажных и ремонтных работ системы канализации                                                                                                                                   | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 5                                    | Границы зон ответственности между УК и собственником                                                                                                                                                     | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 6                                    | Устранение засоров в дворовой системе канализации                                                                                                                                                        | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 7                                    | Локальные очистные сооружения канализации                                                                                                                                                                | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 8                                    | Поверка счетчиков воды                                                                                                                                                                                   | 2  |   |
| Консультации                                                                                                                                                                                |                                      |                                                                                                                                                                                                          | 4  |   |
| Тема 2.4.<br>Охрана труда,<br>электробезопасность<br>и пожарная<br>безопасность на<br>рабочих объектах.<br>Охрана окружающей<br>среды.<br>Гигиена труда,<br>производственная<br>санитария и | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                          | 6  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 1.                                   | Основные требования охраны труда при выполнении работ слесаря-сантехника. Требования охраны труда при эксплуатации теплopotребляющих установок и тепловых сетей потребителей                             | 2  | 2 |
|                                                                                                                                                                                             | 2.                                   | Требования охраны труда при эксплуатации теплopotребляющих установок и тепловых сетей потребителей                                                                                                       | 2  | 2 |
|                                                                                                                                                                                             | Самостоятельная работа обучающихся   |                                                                                                                                                                                                          | 2  |   |
|                                                                                                                                                                                             | 1                                    | правила техники безопасности при работе в колодцах канализации                                                                                                                                           | 2  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|
| профилактика травматизма.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |     |
| Аттестация промежуточная (экзамен)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  | 6   |
| ВСЕГО:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  | 60  |
| <p><b>Учебная практика</b></p> <p>выполнение работ по профессии 18560 «Слесарь-сантехник»</p> <p>выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распаковка санитарно-технического оборудования;</li> <li>- контрольный осмотр трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений;</li> <li>-; выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем;</li> <li>- сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем;</li> <li>-заготовка уплотнительных прокладок по размеру труб;</li> <li>- пригонка резьбы на болтах и гайках;</li> <li>- заготовка бирок для труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов;</li> <li>- подготовка вспомогательных материалов: герметизирующей ленты из фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряжи;</li> <li>- установка уплотнительных прокладок на трубы санитарно-технического оборудования;</li> <li>- комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками;</li> <li>- установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах санитарно-технического оборудования;</li> <li>- транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов</li> </ul> <p>подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка оборудования и фасонных частей на соответствие документам и монтажной схеме;</li> <li>- проверка комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования;</li> <li>- определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов;</li> <li>- комплектования труб и фасонных частей стояков;</li> </ul> |  |  | 144 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- установка ручного пресса для опрессовки систем;</li> <li>- свертывание и сборка простых узлов санитарно-технического оборудования;</li> <li>- отсоединение чугунных и стальных котлов от трубопроводов</li> </ul> <p>Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свертывание и сборка простых узлов;</li> <li>- сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки;</li> <li>- соединение полимерных труб;</li> <li>- нарезка резьбы на трубах вручную;</li> <li>- зачистка сварных швов шлифмашинкой;</li> <li>- смена прокладок кранов, вентилей;</li> <li>- установка приборов санитарно-технических и отопительных;</li> <li>- установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы;</li> <li>- сверление и пробивка отверстий в конструкциях;</li> <li>- смена манжет у унитаза;</li> <li>- заделка раструбов чугунных трубопроводов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |  |
| <p><b><i>Производственная практика</i></b></p> <p>самостоятельное выполнение работ по профессии 18560 «слесарь-сантехник» на производстве:</p> <p>выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распаковка санитарно-технического оборудования;</li> <li>- контрольный осмотр трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений;</li> <li>-; выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем;</li> <li>- сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем;</li> <li>-заготовка уплотнительных прокладок по размеру труб;</li> <li>- пригонка резьбы на болтах и гайках;</li> <li>- заготовка боек для труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов;</li> <li>- подготовка вспомогательных материалов: герметизирующей ленты из фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряжи;</li> <li>- установка уплотнительных прокладок на трубы санитарно-технического оборудования;</li> </ul> | 72 |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками;</li> <li>- установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах санитарно-технического оборудования;</li> <li>- транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов</li> </ul> <p>Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка оборудования и фасонных частей на соответствие документам и монтажной схеме;</li> <li>- проверка комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования;</li> <li>- определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов;</li> <li>- комплектования труб и фасонных частей стояков;</li> <li>- установка ручного пресса для опрессовки систем;</li> <li>- свертывание и сборка простых узлов санитарно-технического оборудования;</li> <li>- отсоединение чугунных и стальных котлов от трубопроводов</li> </ul> <p>Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свертывание и сборка простых узлов. сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки;</li> <li>- соединение полимерных труб. заделка раструбов чугунных трубопроводов;</li> <li>- нарезка резьбы на трубах вручную;</li> <li>- разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже);</li> <li>- зачистка сварных швов шлифмашинкой;</li> <li>- смена прокладок кранов, вентиляей;</li> <li>- установка приборов санитарно-технических и отопительных;</li> <li>- установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы;</li> <li>- сверление и пробивка отверстий в конструкциях;</li> <li>- прокачка канализационных стояков и отводов;</li> <li>- смена манжет у унитаза;</li> </ul> |            |  |
| – демонстрационный экзамен по компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b>   |  |
| Итого по модулю                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>296</b> |  |

### 3.3. Тематический план программы учебной практики

| Коды профессиональных компетенций | Наименования профессиональных модулей                                                                                     | <i>Всего часов</i> | <i>Семестр</i> |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| 1                                 | 2                                                                                                                         | 3                  | *              |
| ПК 4.1.                           | Раздел1<br><b>Основные сведения о Санитарно-технических системах</b>                                                      | 144                | 4              |
| ПК 4.2.<br>ПК 4.3.                | Раздел2<br>Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков |                    |                |
|                                   | <i>Всего:</i>                                                                                                             | 144                | *              |

### 3.2. Содержание обучения по учебной практике

| № п/п | Наименование междисциплинарных курсов и тем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Кол-во часов | Формы текущего контроля |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
|       | <b>. Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, в том числе:<br/>Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с проектом производства работ, в том числе:</b>                           | <b>144</b>   |                         |
| 1.    | Основные требования охраны труда при выполнении работ слесаря-сантехника. Требования охраны труда при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. Правила безопасной эксплуатации оборудования. Правила пользования средствами индивидуальной защиты. Санитарные нормы и правила проведения работ, производственные инструкции. | 6            | собеседование           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                           |    |                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|
| 2. | Распаковка санитарно-технического оборудования; Контрольный осмотр трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений;                                                        | 6  | экспертное наблюдение |
| 3. | Сортировка, выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем;                                                                                   | 6  | экспертное наблюдение |
| 4  | Проверка оборудования и фасонных частей на соответствие документам и монтажной схеме;<br>- Проверка комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования; | 6  | экспертное наблюдение |
| 5  | Соединение медных труб с помощью пресфитингов и пайки                                                                                                                                                                                     | 24 | экспертное наблюдение |
| 6  | - Соединение стальных труб(резьбовое)                                                                                                                                                                                                     | 6  | экспертное наблюдение |
| 7  | Соединение канализационных труб из ПВХ                                                                                                                                                                                                    | 6  | экспертное наблюдение |
| 8  | Соединение стальных труб на фланцах                                                                                                                                                                                                       | 6  | экспертное наблюдение |
| 9  | Соединение металлопластиковых труб с помощью пресс и компрессионных фитингов                                                                                                                                                              | 6  | экспертное наблюдение |
| 10 | Сварка из полипропилена                                                                                                                                                                                                                   | 6  | экспертное наблюдение |
| 11 | Соединение труб из сшитого полипропилена                                                                                                                                                                                                  | 6  | экспертное наблюдение |
|    | <b>Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации,</b>                                                                                                                                                |    |                       |
| 12 | Свертывание и сборка простых узлов;                                                                                                                                                                                                       | 6  | экспертное наблюдение |
| 13 | Нарезка резьбы на трубах вручную;<br>- Зачистка сварных швов шлифмашинкой;                                                                                                                                                                | 6  | экспертное наблюдение |
| 14 | Сборка простых узлов из стальных труб на резьбе                                                                                                                                                                                           | 6  | экспертное наблюдение |
| 15 | Сборка простых узлов из металлопластиковых труб                                                                                                                                                                                           | 12 | экспертное наблюдение |
| 16 | Сборка простых узлов из полипропиленовых труб и труб сшитого полиэтилена                                                                                                                                                                  | 12 | экспертное наблюдение |

|    |                                                          |     |                                   |
|----|----------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 17 | Установка приборов санитарно-технических и отопительных; | 6   | экспертное наблюдение             |
| 18 | Монтаж и сборка отопительных приборов зданий             | 12  | экспертное наблюдение             |
|    | <b>Дем. Экзамен</b>                                      | 6,5 | Выполнение модулей 2,3,4 код. 1.1 |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ 18560 СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому Обеспечению**

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие мастерских слесарной, заготовительной; учебных кабинетов:

**-Санитарно-технические устройства зданий;**

-Производства санитарно-технических работ

Кабинет «Санитарно-технические устройства зданий»

-рабочее место преподавателя;

-посадочные места по количеству обучающихся;

-комплект учебно-методической документации;

демонстрационные стенды по системам водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;

-компьютер с прикладным программным обеспечением;

-персональные компьютеры;

-комплект нормативно-технической документации на проектирование систем водоснабжения и водоотведения;

-наглядные пособия (образцы элементов систем водоснабжения и водоотведения, плакаты, планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проектирования);

-демонстрационный комплекс: экран, мультимедийный проектор с выходом в

Интернет и комплект демонстрационных материалов.

**Кабинет «Производство санитарно-технических работ»**

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации;

-компьютер с прикладным программным обеспечением;

-персональные компьютеры;

-комплект нормативно-технической документации на проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

-демонстрационный комплекс с комплектом демонстрационных материалов;

-наглядные пособия (образцы элементов систем, плакаты, планшеты с образцами выполнения практических работ).

**Мастерские:**

**Слесарная**, оснащенная

-средствами индивидуальной и коллективной защиты

-технической документацией на различные виды обработки металла

-набором слесарных и измерительных инструментов

-приспособлениями для правки и рихтовки металла

-инструментами для ручной и механизированной обработки металла

-набором плакатов;

**Санитарно-техническая**, оснащенная

-средствами индивидуальной и коллективной защиты

-технической документацией на монтажные и ремонтные работы по системам водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства

- набором слесарных и измерительных инструментов
- оборудованием и оснасткой для выполнения сантехнических работ
- материалами для сантехнических работ
- санитарно-технической водоразборной арматурой
- санитарно-технической запорной арматурой
- санитарно-техническими приборами
- нагревательными приборами системы отопления
- приборами учета, контроля и управления системами водоснабжения, водоотведения, отопления
- монтажными стендами для отработки навыков монтажа систем водоснабжения, водоотведения, отопления

### **Оснащенные базы практики**

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации

Производственная практика проводится на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт систем водоснабжения, водоотведения, отопления зданий.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Печатные издания**

- 1 Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. Санитарно-техническое оборудование зданий. Учебник. Издательство: Инфра - М, 2017.
2. Комков В.А., Рощина С.И., Тимахова Н.С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений. Издательство: Инфра - М, 2014
3. Рульников А.А., Горюнов И.И., Евстафьев К.Ю. Автоматическое регулирование. Учебник для учащихся средних строительных специальных учебных заведений. Второе издание, стереотипное. Издательство: Инфра - М, 2013.
- 4 С.В. Фокин, Шпортько О.Н. «Сантехнические работы: учебное пособие». М.: Альфа-М, 2013
- 5 Жмаков, Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения.: Издательство: Инфра-М, 2014

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. [www.zhkh.su](http://www.zhkh.su) Портал «ЖКХ».
2. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_92907/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92907/)

#### **Дополнительные источники:**

1. Галкина А.Е., Галкин П.А. Большая энциклопедия сантехника. Эксмо, 2012
2. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий: практическое пособие для слесаря- сантехника. -М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2007.- 216с.: ил.- (Книжная полка специалиста).
3. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений М.: Инфра - М, 2013.
4. СНиП 3.05.04-85 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
5. Свод правил СП 73.13330.2012 "СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий"

.

#### 4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального обучения обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели имеют опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации мастеров производственного обучения и преподавателей, осуществляющих руководство практикой:

- высшее профессиональное образование
- обязательная стажировка в профильных организациях не реже одного раза в 3

года.

Мастера производственного обучения имеют 5-6 квалификационный разряд, регулярно проходят стажировку в профильных организациях. Имеют опыт работы в профессиональной сфере

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций, обеспечивающих их умений и знаний

| <b>Результаты<br/>(освоенные<br/>профессиональные<br/>компетенции)</b>                                                                                            | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Формы и методы контроля и<br/>оценки</b>                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выполнение<br>подготовительных<br>работ при монтаже и<br>ремонте систем<br>отопления,<br>водоснабжения,<br>канализации,<br>газоснабжения и<br>водостоков          | <ul style="list-style-type: none"><li>- точность и скорость чтения рабочих чертежей;</li><li>- навыки работ по подготовке к монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков</li><li>- выбор методов И приемов подготовительных работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков</li></ul> | Наблюдение и оценка деятельности на практических занятиях и в ходе учебной и производственной практики. демонстрационный экзамен по компетенции |
| Подготовка<br>инструмента<br>оборудования, узлов и<br>деталей к монтажу<br>систем отопления,<br>водоснабжения,<br>канализации,<br>газоснабжения и<br>водостоков в | <ul style="list-style-type: none"><li>- точность и скорость выполнения подготовки инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ</li></ul>                                                                                                                  | Наблюдение и оценка деятельности на практических занятиях и в ходе учебной и производственной практики. демонстрационный экзамен по компетенции |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| соответствии с проектом производства работ                                                                     | - навыки работ по подготовке инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков - выбор методов и приемов работы инструментом при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |
| Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков | <p>- точность и скорость выполнения работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ</p> <p>- навыки выполнения работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков</p> <p>- выбор методов и приемов выполнения работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков</p> | Наблюдение и оценка деятельности на практических занятиях и в ходе учебной и производственной практики. демонстрационный экзамен по компетенции |

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.

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                                                   | <b>Основные показатели оценки результата</b>                 | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Демонстрация интереса к будущей профессии слесаря-сантехника | Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ По учебной и производственной практики |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Организовывать собственную деятельность, определять методы решения способы выполнения профессиональных задач оценивать их эффективность и качество   | Обоснование выбора и способа выполнении работ области выполнения работ слесаря-сантехника                                                                                                                                   |  |
| Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.                                                                      | Демонстрация способностей самостоятельно принимать решения по выбору систем и оборудования и нести ответственность за принятые решения.                                                                                     |  |
| Осуществлять поиск, анализ и оценку информации необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Умение находить, анализировать и использовать найденную информацию при решении профессиональных задач, а также для личностного совершенствования в области выполнения работ слесаря-сантехника                              |  |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности                                           | Освоение и использование новых информационных программ в области выполнения работ слесаря-сантехника                                                                                                                        |  |
| Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                            | Наличие постоянного взаимодействия с товарищами по группе, преподавателями, членами рабочей бригады в период учебной практики; участие в планировании и организации групповой работы по выполнению работ слесаря-сантехника |  |

#### **Кабинет:**

**Эксплуатации и ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства, оснащенный оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;
- демонстрационные стенды по системам водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства;
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор

|                                                                                                                |                                                                                         |                                                                                                                                                      |             |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
| Наименование разделов профессионального обучения и тем                                                         | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                      | Объем часов |       |
| 1                                                                                                              | 2                                                                                       |                                                                                                                                                      | 3           |       |
| <b>Раздел 1<br/>Инструмент и приспособления для выполнения работ слесаря-сантехника</b>                        |                                                                                         |                                                                                                                                                      | 19          |       |
| <b>Тема 1.1.<br/>Инструмент и приспособления для монтажно-сборочных и заготовительных работ.</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                    |                                                                                                                                                      | <b>6</b>    |       |
|                                                                                                                | 1.                                                                                      | Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования            | 2           | 3,09  |
|                                                                                                                | 2.                                                                                      | Назначение и правила применения механизированных инструментов при монтаже санитарно-технических систем и оборудования                                | 2.          | 9,09  |
|                                                                                                                |                                                                                         |                                                                                                                                                      |             |       |
|                                                                                                                | 1.                                                                                      | Сверление и пробивка отверстий в конструкциях. Транспортировка детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы.                   | 2           | 11,09 |
| <b>Раздел 2. Основные сведения о Санитарно-технических системам, элементах систем</b>                          |                                                                                         |                                                                                                                                                      |             |       |
| <b>Тема 2.1.<br/>Основные сведения о трубопроводах, соединительных частях, арматуре, санитарно-техническом</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                    |                                                                                                                                                      | <b>8</b>    |       |
|                                                                                                                | 1.                                                                                      | Виды и назначение санитарно-технических систем и оборудования. Сортамент труб, фитингов, фасонных частей. Сортамент арматуры.                        | 2           | 11,09 |
|                                                                                                                | 2.                                                                                      | Способы измерения диаметров труб, фитингов, арматуры. Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов. | 2           | 18,09 |
|                                                                                                                |                                                                                         |                                                                                                                                                      |             |       |

|                                                                                                                                                                                                              |                                      |                                                                                                                                                                                                          |          |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| <b>оборудовании</b>                                                                                                                                                                                          | 1.                                   | Определение основных физических величин, показателей. Перевод единиц измерения, кратности.                                                                                                               | 2        | 18,09 |
|                                                                                                                                                                                                              | 2.                                   | Подбор труб для систем водоснабжения, водоотведения, отопления с учетом условий эксплуатации.                                                                                                            | 2        | 25,09 |
| <b>Тема 2.2.<br/>Сведения об устройстве санитарно-технических систем, систем отопления здания. Основные сведения о проекте производства работ.</b>                                                           | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b> |       |
|                                                                                                                                                                                                              | 1.                                   | Проект производства работ. Монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем и оборудования.                                                                                                     | 2        | 28,09 |
|                                                                                                                                                                                                              | 2.                                   | Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования.                                                                                                                      | 2        | 30,09 |
|                                                                                                                                                                                                              | 1.                                   | Использование сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования санитарно-технического оборудования                                   | 2        | 5,10  |
|                                                                                                                                                                                                              | 3.                                   | Использование монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем                                                                                                                                  | 2        | 8,10  |
| <b>Тема 2.3.<br/>Основные положения по эксплуатации санитарно-технических систем. Монтажно-сборочные и заготовительные работы. Ремонт и устранение неисправностей в работе санитарно-технических систем.</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b> |       |
|                                                                                                                                                                                                              | 1                                    | Принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.                                        | 2        | 10,10 |
|                                                                                                                                                                                                              |                                      | Виды и содержание ремонтов с/т систем                                                                                                                                                                    | 2        | 13,10 |
|                                                                                                                                                                                                              |                                      | <b>Выполнение текущего технического обслуживания систем, водоснабжения</b> возможные неисправности и их устранение                                                                                       | 2        |       |
|                                                                                                                                                                                                              |                                      | <b>Выполнение текущего технического обслуживания систем канализации и водостоков</b> возможные неисправности и их устранение                                                                             | 2        |       |
|                                                                                                                                                                                                              |                                      | <b>Выполнение текущего технического обслуживания систем отопления</b> возможные неисправности и их устранение                                                                                            | 2        |       |
|                                                                                                                                                                                                              | 2                                    | Комплектность оборудования для монтажа санитарно-технических систем и оборудования. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.                                                           | 2        |       |
|                                                                                                                                                                                                              | 3                                    | Правила монтажа и технической эксплуатации устанавливаемого оборудования. Правила обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом. Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ | 2        |       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                                                                                                                                            |          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практические занятия                 |                                                                                                                                                                            | 4        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                    | Определение заготовительных длин для монтажных узлов отопления и водопровода                                                                                               | 2        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                    | Составление спецификации на монтажные узлы отопления и водопровода                                                                                                         | 2        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                                                                                                                                            |          |  |
| Тема 2.4.<br>Охрана труда,<br>электробезопасность<br>и пожарная<br>безопасность на<br>рабочих объектах.<br>Охрана окружающей<br>среды.<br>Гигиена труда,<br>производственная<br>санитария и<br>профилактика<br>травматизма.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                            | <b>6</b> |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.                                   | Основные требования охраны труда при выполнении работ слесаря-сантехника. Требования охраны труда при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей | 2        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2.                                   | Требования охраны труда при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей                                                                           | 2        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.                                   | Соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ                                                                             | 2        |  |
| ВСЕГО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                                                                                                                                                            |          |  |
| <b>Учебная практика</b><br>выполнение работ по профессии 18560 «Слесарь-сантехник»<br>выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе:<br>-распаковка санитарно-технического оборудования;<br>- контрольный осмотр трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений;<br>-; выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем;<br>- сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем; |                                      |                                                                                                                                                                            | 144      |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-заготовка уплотнительных прокладок по размеру труб;</li> <li>- пригонка резьбы на болтах и гайках;</li> <li>- заготовка бирок для труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов;</li> <li>- подготовка вспомогательных материалов: герметизирующей ленты из фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряжи;</li> <li>- установка уплотнительных прокладок на трубы санитарно-технического оборудования;</li> <li>- комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками;</li> <li>- установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах санитарно-технического оборудования;</li> <li>- транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов</li> </ul> <p>подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка оборудования и фасонных частей на соответствие документам и монтажной схеме;</li> <li>- проверка комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования;</li> <li>- определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов;</li> <li>- комплектования труб и фасонных частей стояков;</li> <li>- установка ручного пресса для опрессовки систем;</li> <li>- свертывание и сборка простых узлов санитарно-технического оборудования;</li> <li>- отсоединение чугунных и стальных котлов от трубопроводов</li> </ul> <p>Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свертывание и сборка простых узлов;</li> <li>- сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки;</li> <li>- соединение полимерных труб;</li> <li>- нарезка резьбы на трубах вручную;</li> <li>- зачистка сварных швов шлифмашинкой;</li> <li>- смена прокладок кранов, вентиляей;</li> <li>- установка приборов санитарно-технических и отопительных;</li> <li>- установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы;</li> <li>- сверление и пробивка отверстий в конструкциях;</li> <li>- смена манжет у унитаза;</li> </ul> |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| - заделка раструбов чугунных трубопроводов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |  |
| <p><b>Производственная практика</b></p> <p>самостоятельное выполнение работ по профессии 18560 «слесарь-сантехник» на производстве:</p> <p>выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распаковка санитарно-технического оборудования;</li> <li>- контрольный осмотр трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно-технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений;</li> <li>-; выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем;</li> <li>- сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем;</li> <li>-заготовка уплотнительных прокладок по размеру труб;</li> <li>- пригонка резьбы на болтах и гайках;</li> <li>- заготовка бирок для труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов;</li> <li>- подготовка вспомогательных материалов: герметизирующей ленты из фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряжи;</li> <li>- установка уплотнительных прокладок на трубы санитарно-технического оборудования;</li> <li>- комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками;</li> <li>- установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах санитарно-технического оборудования;</li> <li>- транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов</li> </ul> <p>Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков в соответствии с проектом производства работ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка оборудования и фасонных частей на соответствие документам и монтажной схеме;</li> <li>- проверка комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа санитарно-технических систем и оборудования;</li> <li>- определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов;</li> <li>- комплектования труб и фасонных частей стояков;</li> <li>- установка ручного пресса для опрессовки систем;</li> <li>- свертывание и сборка простых узлов санитарно-технического оборудования;</li> </ul> | 144 |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсоединение чугунных и стальных котлов от трубопроводов</li> </ul> <p>Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свертывание и сборка простых узлов.сборка стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки;</li> <li>- соединение полимерных труб. заделка раструбов чугунных трубопроводов;</li> <li>- нарезка резьбы на трубах вручную;</li> <li>- разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже);</li> <li>- зачистка сварных швов шлифмашинкой;</li> <li>- смена прокладок кранов, вентиляей;</li> <li>- установка приборов санитарно-технических и отопительных;</li> <li>- установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы;</li> <li>- сверление и пробивка отверстий в конструкциях;</li> <li>- прокачка канализационных стояков и отводов;</li> <li>- смена манжет у унитаза;</li> </ul> |            |  |
| Итого по модулю                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>224</b> |  |