|  |  |
| --- | --- |
| Эмблема Промышленный техникум | Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  «Якутский промышленный техникум им Т.Г. Десяткина» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  **Заместитель директора по УПР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.И. Филиппов**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.** |

**Адаптированная ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 02. Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления.**

**программы профессиональной подготовки рабочих по профессии**

**18560 Слесарь- сантехник**

**Квалификация выпускника:**

Слесарь-сантехник- 2, 3 разряд

2022

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум им Т.Г. Десяткина».

Хаметов Валерий Рустямович - мастер производственного обучения по профессии: «Монтажник санитарно - технических, вентиляционных систем и оборудования»

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой  комиссии строителей  от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |

# 

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 6 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 14 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 17 |

**1. паспорт АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02**

**Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления**

*название профессионального модуля*

**1.1. Область применения программы**

является частью программы профессиональной подготовки рабочих по профессии18560.Слесарь- сантехникв части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки при освоении рабочей профессии: «**Слесарь- сантехник»**.

Срок обучения: 6 мес.

На базе основного общего образования

без требования к стажу работы

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления

**уметь:**

определять причины и устранять неисправности оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;

проводить слесарные работы при ремонте;

осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления;

использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ;

**знать:**

сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;

нормативно-техническую документацию;

основы слесарного дела;

санитарно-техническую систему здания;

отопительную систему здания;

виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);

методы проведения ремонта;

устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –548 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 140 часов;

учебной практики -168 часов;

производственной практики – 240 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК2.1 | Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания. |
| ПК2.2 | Осуществлять ремонт системы отопления здания. |
| Ок 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7 | Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02. «Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кодыпрофессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-2)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  часов | **Учебная,**  часов | ***Производственная,***  *часов*  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 2.1, ПК 2.2** | **Раздел 1.Процессы слесарной обработки материалов и заготовок** | **124** | **64** | 18 |  | **60** |  |
| **ПК 2.1, ПК 2.2** | **Раздел 2. Технология соединения трубопроводов и санитарно – техническая арматура.** | **60** | **18** | 4 |  | **42** |  |
| **ПК 2.1, ПК 2.2** | **Раздел 3. Ремонт санитарно-технического оборудования и систем отопления.** | **124** | **58** | 12 |  | **66** |  |
|  | **Производственная практика**, часов*(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **240** |  | | | | ***240*** |
|  | ***Всего:*** | ***548*** | ***140*** | *34* |  | ***168*** | ***240*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.02 Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся и курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Процессы слесарной обработки материалов и заготовок** |  | | | **124** |  |
| **МДК 02.01. Основы слесарного дела** |  | | | 124 |
| **Тема 1.1. Выполнение процессов слесарной обработки материалов и заготовок** | **Содержание** | | | **64** |
|  | | Рабочее место слесаря.  Слесарные ручные инструменты.  Электроинструменты  Механизмы и приспособления, используемые при слесарных работах  Разъемные соединения  Неразъемные соединения  Чтение чертежей  Выполнение чертежей деталей  Выполнение чертежей узлов  Разметка материалов  Рубка материалов  Резка материалов  Правка металла  Гибка металла  Опиливание металла  Сверление  Зенкование  Развертывание  Нарезание резьбы внутренней резьбы.  Нарезание наружной резьбы  Клепка  Шабрение  Притирка  Припои  Флюсы  Паяние  Лужение  Техника безопасности при пайке и лужении  Клеи  Склеивание  Техника безопасности при работе с клеями |  | 2 |
| **Лабораторныеработы** | | | ***18*** |  |
| 1. | Нарезание резьбы. | | *6* |
| 2. | Клепка | | *6* |
| 3. | Шабрение и притирка | | *6* |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**   1. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок. 2. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам. 3. Установка, закрепление и разрезание полосовой, квадратной круглой стали по рискам. 4. Правка листовой стали с помощью ручного пресса. Правка труб и сортовой стали. Гибка, полосовой стали под заданный угол. 5. Опиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскости по проверочной линейке. 6. Сверление сквозных отверстий по разметке, в кондукторе по шаблонам. 7. Подбор жестких регулируемых разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия 8. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. | | | | **60** |
| **Раздел 2. Технология соединения трубопроводов и санитарно – техническая арматура.** |  | | | **60** |
| **МДК 02.02.** Ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления |  | | | 18 |
| **Тема 2.1. Технология соединения трубопроводов.** | **Содержание** | | | **8** |
| Общие сведения о трубах  Соединение металлических труб  Соединение пластмассовых труб | | |  | 2 |
| **Лабораторныеработы** | | | ***2*** |  |
| 1 | | Соединение пластмассовых труб | *2* |
| **Тема 2.2. Арматура санитарно – техническая** | **Содержание** | | | **10** | 2 |
| 1 | | Классификация арматуры | 2 |
| 2 | | Устройство арматуры | 4 |
| 3 | | Предмонтажное и техническое обслуживание арматуры | 2 |
| **Лабораторныеработы** | | | ***2*** |  |
| 1. | | Изучение устройства задвижки | *2* |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**   1. Разметка труб для гибки. Изготовление шаблонов. 2. Гибка стальных труб и изготовление из них отводов, уток, скоб и калачей на ручных трубогибочных станках. 3. Гибка пластмассовых труб. 4. Резка труб на труборезных станках. 5. Опиливание цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей 6. Разборка и сборка санитарно-технической арматуры | | | | **42** |
| **Раздел 3. Ремонт санитарно-технического оборудования и систем отопления.** |  | | | **124** |
| **МДК 02.02. .** Ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления |  | | | 92 |  |
| **Тема 3.1**Ремонт санитарно-технического оборудования | **Содержание** | | | **42** | 2 |
|  | | Сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта  Виды ремонта оборудования  Основные неисправности санитарно-технической системы здания  Ремонт внутренних водопроводов  Неисправности канализации и водостоков  Ремонт канализации и водостоков  Неисправности нагревательных приборов  Ремонт нагревательных приборов  Ремонт смывных бачков  Неисправности сифонов, трапов, выпусков и переливов  Ремонт сифонов, трапов, выпусков и переливов  Ремонт отопительных агрегатов  Ремонт насосов  Основные неисправности отопительных котлов  Ремонт отопительных котлов  Ремонт паро- и водяных подогревателей |  |
| **Практическая работа** | | | **10** |  |
|  | | Ремонт смывных бачков | 2 |
|  | | Ремонт сифонов, трапов, выпусков и переливов | 2 |
| **3** | | Изучение технической документации | 2 |
| **4** | | Определение неисправностей системы канализации и водостоков. | 2 |
| **5** | | Определение неисправностей внутренних водопроводов | 2 |
| **Тема 3.2 Ремонт системы отопления** | **Содержание** | | | **16** |
|  | | Основные неисправности систем отопления здания  Устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов.  Устройство и правила эксплуатации применяемых приспособлений.  Ремонт систем водяного отопления.  Ремонт систем парового отопления  Производство работ в зимних условиях.  Техника безопасности и противопожарные мероприятия. |  | 2 |
| **Практическая работа** | | | **2** |  |
| 1. | | Определение неисправностей системы отопления. | *2* |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  Ремонт санитарно-технического оборудования:   * + Сифоны, трапы, выпуски и переливы.   + Смывные бачки.   + Нагревательные приборы.   + Отопительные агрегаты.   + Паро- и водяные подогреватели.   + Отопительные котлы.   + Насосы.   + Бытовые водонагреватели.   Санитарные приборы.  Ремонт систем отопления | | | | **66** |
| **Производственная практика**  **Виды работ;**   1. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам. 2. Установка, закрепление и разрезании полосовой, квадратной круглой стали по рискам. 3. Правка листовой стали с помощью ручного пресса. Правка труб и сортовой стали. Гибка полосовой стали под заданный угол. 4. Опиливание широких и узких плоских поверхностей с проверкой плоскости по проверочной линейке. 5. Сверление сквозных отверстий по разметке, кондукторе по шаблонам. 6. Подбор жестких регулируемых разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия 7. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. 8. Разметка труб для гнутья. Изготовление шаблонов. 9. Гнутье стальных труб и изготовление из них отводов, уток, скоб и калачей на ручных трубогибочных станках. 10. Гнутье пластмассовых труб. 11. Резка труб на труборезных станках. 12. Опиливание цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей 13. Опиливание деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений. 14. Срубание слоя на поверхности чугунных деталей после предварительного прорубания канавок крейцмеселем с проверкой размеров измерительной линейкой 15. Ремонт систем внутреннего водоснабжения из пластмасса-пропиленовых трубопроводов 16. ремонт систем отопления из метало-пластиковых трубопроводов 17. ремонт систем внутренней канализации из пластмасса-пропиленовых трубопроводов | | | | **240** |
| **ВСЕГО:** | | | | **548** |

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

электротехники,

черчения,

безопасности жизнедеятельности,

монтажа санитарно-технических систем и оборудования,

мастерских:

слесарная,

монтажная,

электротехники,

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий по профессии «слесарь-сантехник»;

–- плакаты;

- раздаточные карточки.

**Технические средства обучения:**

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением.
2. Мультимедийный проектор.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Покровский Б.С. «Основы слесарного дела» Учебник. М. ООО «ОИЦ Академия», 2020.
2. Сибкин Ю.Д. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» Учебное пособие. М. «ОИЦ Академия», 2021.

Дополнительные источники:

1. Волков Д.П., Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации. ОИЦ "Академия" 2010
2. Комков В.А., Рощина С.И., Тимахова Н.С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений ИД «Риор»2006
3. Коробко В.И. Промышленная безопасность. ОИЦ «Академия»2011
4. Сухачев А.А. Охрана труда в строительстве. Издательство «КноРус»2009
5. Юдина А.Ф. Реконструкция и техническая реставрация гражданских зданий и сооружений. ОИЦ "Академия"2010

3. Электронные интернет ресурсы:

http://www.santechniki.com/

<http://www.mukhin.ru/>

* 1. **Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа профессионального модуля ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

При организации образовательного процесса, в условиях реализации компетентностного подхода, предусматривается использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций.

Освоению денного профессионального модуля предшествовали следующие общепрофессиональные учебные дисциплины:

Строительное черчение

Электротехника

Материаловедение

Безопасность жизнедеятельности и физическая культура.

Производственное обучение реализуется в рамках данного профессионального модуля рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- педагогические кадры, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

-инженерно-педагогические кадры, имеющие профессиональную квалификацию на 1–2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом по данной профессии. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания. | -определение причины неисправности оборудования систем водоснабжения, водоотведения;  -устранение неисправности оборудования систем водоснабжения, водоотведения;  -использование необходимых инструментов, приспособлений и материалов при выполнении ремонтных работ.  -производство слесарных работы при ремонте;  -соблюдение техники безопасности при выполнении работ | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам МДК.  Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Комплексный экзамен по модулю.  Экспертная оценка. |
| Осуществлять ремонт системы отопления здания. | -определение причины неисправности оборудования систем отопления  -устранение неисправности оборудования систем отопления;  -использование необходимых инструментов, приспособлений и материалов при выполнении ремонтных работ.  -производство слесарных работы при ремонте;  -соблюдение техники безопасности при выполнении работ |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - обоснование выбора своей будущей профессии, ее преимущества и значимости на региональном рынке труда;  - планирование повышения личной профессиональной квалификации. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - осуществление планирования и контроля профессиональной деятельности исходя из целей и задач, определенных руководителем;  - выбор эффективных способов разрешения проблем при наличии альтернативы. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - анализ рабочей ситуации, выбор средств реализации целей и задач;  - оценивание достигнутых результатов и внесение корректив в деятельность на их основе. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | - поиск, обработка информации из различных источников  - определение существенного в содержании технических инструкций и регламентов; | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик Участие в проектной деятельности и научно-исследовательской деятельности учреждения. |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - осуществление поиска, обработки и представления информации в различных форматах (таблицы, графики, диаграммы, текст и т.д.), в том числе - с использованием информационно-коммуникационных технологий. | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - участие в коллективной работе на основе распределения обязанностей и ответственности за решение профессионально-трудовых задач;  - распределение обязанностей и согласование позиций в совместной профессионально-трудовых задач.  деятельности по решению | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. | Участие в воспитательных мероприятиях, посвященных соответствующим датам, конкурсах, военно-патриотических играх |

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

**Разработчики:**

Преподаватель спецдисциплин

по профессии: «Монтажник санитарно -

технических,вентиляционных систем

и оборудования» ГАПОУ РС(Я) ЯПТ Хаметов В.Р.

*(должность место работы) подпись (инициалы, фамилия)*

1. [↑](#footnote-ref-2)