|  |  |
| --- | --- |
| 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»

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании предметно-цикловойкомиссии 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 работахРазъемные соединенияНеразъемные соединенияЧтение чертежейВыполнение чертежей деталейВыполнение чертежей узловРазметка материаловРубка материаловРезка материаловПравка металлаГибка металлаОпиливание металлаСверление ЗенкованиеРазвертываниеНарезание резьбы внутренней резьбы.Нарезание наружной резьбыКлепкаШабрение ПритиркаПрипоиФлюсыПаяние ЛужениеТехника безопасности при пайке и луженииКлеиСклеиваниеТехника 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 трубахСоединение металлических трубСоединение 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 ремонтаВиды ремонта оборудованияОсновные неисправности санитарно-технической системы зданияРемонт внутренних водопроводовНеисправности канализации и водостоковРемонт канализации и водостоковНеисправности нагревательных приборовРемонт нагревательных приборовРемонт смывных бачковНеисправности сифонов, трапов, выпусков и переливовРемонт сифонов, трапов, выпусков и переливовРемонт отопительных агрегатовРемонт насосовОсновные неисправности отопительных котловРемонт отопительных котловРемонт 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 зданияУстройство и правила эксплуатации применяемых инструментов.Устройство и правила эксплуатации применяемых приспособлений.Ремонт систем водяного отопления.Ремонт систем парового отопленияПроизводство 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)