|  |  |
| --- | --- |
| 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» |

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО  Генеральный директор  ОАО «Якутская энергоремонтная компания»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.В. Дедюхин/  "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_ г. |

. УТВЕРЖДАЮ

Зам. директорапо УПР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И.

"\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_ г.

**АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих попрофессии**:

08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация выпускника: Мастер инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Адаптированная программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

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

Разработчики: Хаметов В.Р., мастер производственного обучения по профессии “Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства”.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой  комиссии строителей  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И. |

1. **Требования ФГОС:**

**Область профессиональной деятельности:**Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

**Объектами профессиональной деятельности являются**: монтируемые системы и их элементы (внутренние системы центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения, смонтированное оборудование;

металлоконструкции;

электрогазосварочное оборудование;

рабочие чертежи и схемы

**Виды профессиональной деятельности:**

* выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем ЖКХ.
* выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления, водоснабжения и водоотведения
* поддержание в рабочем состоянии силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освящения и осветительных сетей и объектов ЖКХ

**Цель учебной практики:**

* обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций;
* закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

**Задачи учебной практики:**

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды**  **деятельности** | **Код и формулировка**  **компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства | ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления | **Навыки:** |
| подготовки объекта к ремонту и монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда;  выполнения подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения;  подготовки основных и вспомогательных материалов для ремонта и монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения;  выполнения работ по ремонту и монтажу оборудованиясистем отопления, водоснабжения, водоотведения зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства |
| **Умения:** |
| оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда;  определять исправность средств индивидуальной защиты;  читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  подбирать материалы, инструменты и оборудование для монтажа и ремонта;  проводить техническое обслуживание оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  осуществлять монтаж и ремонт систем отопления, водоснабжения, водоотведения и санитарно-технического оборудования с использованием ручного и механизированного инструмента, приспособлений и материалов;  проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства. |
| **Знания:** |
| требования по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  проектной технической документации для выполнения монтажных работ системы водоснабжения, водоотведения, отопления;  видов, назначения, устройства и принципов работы систем отопления, водоснабжения и водоотведения;  сущность, технологии и содержание монтажа и ремонта оборудованиясистем отопления, водоснабжения и водоотведения;  приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;  основы «бережливого производства», повышающих качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;  компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом;  методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем отопления, водоснабжения и водоотведения;  виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество) |
| ПК 1.2. Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления | **Навыки:** |
| выполнения работ по эксплуатации оборудованиясистемотопления, водоснабжения, водоотведения зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства;  совершения действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведенияжилищно-коммунального хозяйства |
| **Умения:** |
| оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда;  определять исправность средств индивидуальной защиты;  читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  проводить техническое обслуживание оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  проводить плановый осмотр оборудованиясистем отопления, водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства;  заполнять техническую документацию по результатам осмотра;  выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технических систем;  выполнять гидравлическое испытание системы отопления, водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;  подготавливать внутридомовые системы отопления, водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; выполнять консервацию внутридомовых систем;  определять причины и устранять неисправности оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства;  проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;  использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ |
| **Знания:** |
| требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  сущность и содержание технического обслуживания оборудованиясистем отопления, водоснабжения, водоотведения;  виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;  правила заполнения технической документации;  основные понятия систем автоматического управления и регулирования;  устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;  виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);  порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем отопления, водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| Выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления водоснабжения и водоотведения | ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы для сварочных работ | **Навыки:** |
| зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;  выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;  выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;  выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;  выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;  выполнения зачистки швов после сварки;  использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;  определения причин дефектов сварочных швов и соединений;  предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. |
| **Умения:** |
| использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;  использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;  выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;  применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;  подготавливать сварочные материалы к сварке;  зачищать швы после сварки;  пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией |
| **Знания:** |
| основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);  необходимость проведения подогрева при сварке;  классификация и общие представления о методах и способах сварки;  основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;  влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;  основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;  основы технологии сварочного производства;  виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;  основные правила чтения технологической документации;  типы дефектов сварного шва;  методы неразрушающего контроля;  причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;  способы устранения дефектов сварных швов; правила подготовки кромок изделий под сварку;  устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;  правила сборки элементов конструкции под сварку;  порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;  устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;  правила технической эксплуатации электроустановок;  классификация сварочного оборудования и материалов;  основные принципы работы источников питания для сварки;  правила хранения и транспортировки сварочных материалов |
| ПК 2.2. Выполнять подготовку сварочного оборудования для различных способов сварки | **Навыки:** |
| проверки оснащенности сварочного поста;  проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования;  эксплуатирования оборудования и источников питания для выполнения сварочных работ;  проверки работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки |
| **Умения:** |
| осуществлять безопасную эксплуатацию оборудования для дуговой и газовой сварки;  проверять работоспособность и исправность оборудования поста для дуговой сварки;  проверять работоспособность и исправность газового оборудования;  настраивать оборудование для дуговой сварки;  настраивать оборудование для газовой сварки (наплавки) |
| **Знания:** |
| устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;  правила технической эксплуатации электроустановок;  классификация сварочного оборудования и материалов;  основные принципы работы источников питания для сварки;  устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;  устройство и правила безопасного использования газового оборудования  проверка работоспособности и исправности оборудования поста для сварки |
| ПК2.3. Выполнять сварочные работы | **Навыки:** |
| проверки оснащенности сварочного поста;  проверки работоспособности и исправности оборудования сварочного поста;  проверки наличия заземления, вентиляции сварочного поста;  подготовки и проверки инструментов, материалов;  настройки сварочного оборудования;  выполнения сварочных работ**;**  контроля с применением измерительного инструмента деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке |
| **Умения:** |
| проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования;  настраивать сварочное оборудование;  выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва различными способами сварки;  пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;  владеть техникой резки металла. |
| **Знания:** |
| основные типы, конструктивные элементы и размерысварных соединений, обозначение их на чертежах;  основные группы и марки материалов для сварки;  сварочные материалы и инструменты;  техника и технология сварки;  основы резки;  причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;  правила требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ |
| Поддержание в рабочем состоянии силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства | ПК 3.1. Выполнять ремонт и монтаж силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей | **Навыки:** |
| ремонта и монтажа отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации |
| **Умения:** |
| Осуществлятьремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации |
| **Знания:** |
| виды чертежей, простых электрических и монтажных схем; виды, назначение, устройство, принцип работы электротехнических устройств;  назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;  правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;  технические документы на испытание и готовность к работе осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;  правила по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;  сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;  нормативно-техническая документация;  система освещения и осветительные сети здания;  технические документы на испытание и готовность к работе электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;  методы и средства испытаний;  требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок;  устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений |
| ПК 3.2. Выполнять эксплуатацию силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей | **Навыки:** |
| эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| **Умения:** |
| определять признаки неисправности при эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;проводить плановый осмотр осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;заполнять техническую документацию по результатам осмотра;выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе осветительных сетей; оценивать степень повреждения и ремонтопригодность электротехнического оборудования и электрических проводок |
| Знания: |
| виды чертежей, простых электрических и монтажных схем; виды, назначение, устройство, принцип работы электротехнических устройств;  правила рациональной эксплуатации осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;  показатели технического уровня эксплуатации силовых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;  технология и техника обслуживания осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства;  системы контроля технического состояния электросиловых, слаботочных и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;  эксплуатационные параметры состояния осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности;  назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;  основные понятия систем автоматического управления и регулирования;  правила по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства;  требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок. |

Освоение дисциплины направлено на достижение личностных результатов:

|  |  |
| --- | --- |
| Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала | **ЛР13** |
| Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; | **ЛР14** |
| Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии | **ЛР15** |
| Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; | **ЛР 16** |
| Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | **ЛР 17** |

Формой промежуточной аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет, зачет.

1. **Количество часов и сроки учебной практики:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название модуля** | **количество часов** | | | | **всего** |
| **1**  **семестр** | **2 семестр** | **3 семестр** | **4 семестр** |
| ПМ.01. Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем ЖКХ | **72** | **36** |  |  | **108** |
| ПМ02. выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления, водоснабжения и водоотведения |  |  | **36** | **72** | **108** |
| ПМ 03 поддержание в рабочем состоянии силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освящения и осветительных сетей и объектов ЖКХ |  |  | **72** | **36** | **108** |
| **итого** | **72** | **36** | **108** | **108** | **324** |

1. **Структура и содержание учебной практики:**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Структура | Содержание | Объем часов | Формы текущего контроля |
| 1. | Подготовительный | Ознакомление правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности и т.д. | 6 | Наблюдение |
| 2. | Производственный | * Выполнениеосновныхслесарныхработ. * Выполнение диагностики и замена участков трубопроводов,запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, контрольно-измерительных приборов, оборудованиясистем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода,внутренних пожарных кранов. * Выполнение диагностики и технического обслуживания труб канализации, внутреннихводостоков, санитарно-технических приборов. * Монтаж водоснабжения, канализации, внутреннихводостоков, санитарно-технических приборов. * Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов,неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода. * Проведение испытаний систем водоснабжения, канализации, оборудования, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства * Выполнение монтажных работсистемы отопления. * Выполнение монтажных работ системы горячего водоснабжения. * Выполнение ремонта и технического обслуживания системыи отдельных элементов отопления и горячего водоснабжения. * Выполнениезаменыповрежденныхучастков. * Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. * Заполнение нормативных документовпосле ремонтных, монтажных работ. | 90 | Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике,Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик  Оценка результатов выполнения практической работы |
| 3. | Аналитический | Повторение и обобщение изученного материала на МДК и УП, подготовка к сдаче зачета по учебной практике | 6 | тестирование по темам МДК |
| 4. | Зачетный | Сдача зачета по учебной практике, устранение замечаний руководителя практики | 6 | дифференцированный зачет по учебной практике |

**ПМ02. Выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления, водоснабжения и водоотведения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Структура | Содержание | Объем часов | Формы текущего контроля |
| 1. | Подготовительный | Ознакомление правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности и т.д. | 6 | Наблюдение |
| 2. | Производственный | * Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку. * Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой. * Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений. * Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. * Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок. * Выполнение зачистки швов после сварки. * Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. * Определение причин дефектов сварочных швов и соединений. * Предупреждение и устранения различных видов дефектов в сварных швах. * Проверка оснащенности сварочного поста. * Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования. * Эксплуатирование оборудования и источников питания для выполнения сварочных работ. * Проверка наличия заземления, вентиляции сварочного поста. * Подготовка и проверки инструментов, материалов. * Настройка сварочного оборудования. * Выполнение сварочных работ. * Контроль с применением измерительного инструмента деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. * Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку. * Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой. * Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений. * Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. * Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. * Определение причин дефектов сварочных швов и соединений. * Предупреждение и устранения различных видов дефектов в сварных швах. * Проверка оснащенности сварочного поста. * Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования. * Подготовка и проверки инструментов, материалов. * Настройка сварочного оборудования. * Выполнение сварочных работ. * Контроль с применением измерительного инструмента деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. | 90 | Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике,выполнение практических упражнений и заданий   самостоятельные работы по темам МДК, тестирования. Выполнение проверочных работ, устный опрос |
| 3. | Аналитический | Повторение и обобщение изученного материала на МДК и УП, подготовка к сдаче зачета по учебной практике, подготовка к сдаче зачета по учебной практике | 6 | тестирование по темам МДК |
| 4. | Зачетный | Сдача зачета по учебной практике, устранение замечаний руководителя практики | 6 | дифференцированный зачет по учебной практике |

**ПМ02. Выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления, водоснабжения и водоотведения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Структура | Содержание | Объем часов | Формы текущего контроля |
| 1. | Подготовительный | Ознакомление правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности и т.д. | 6 | Наблюдение |
| 2. | Производственный | * Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ. * Выполнение слесарных операций. * Выполнение электротехнических схем. * Работа с электромонтажным инструментом и расходными материалами. * Выполнение работ по монтажу систем освещения. * Выполнение работ по монтажу силовых систем зданий и сооружений. * Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам. * Выполнение разметочных и пробивных работ. * Выполнение ремонтных работ элементов осветительных электроустановок и электропроводок. * Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ. * Подготовка рабочего места. * Выполнение работ по обслуживанию домовых электрических силовых сетей. * Выполнение работ по обслуживанию домовых сетей системы освещения. * Выполнение работ по обслуживанию домовых слаботочных сетей | 90 | Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике,выполнение практических упражнений и заданий   самостоятельные работы по темам МДК, тестирования. Выполнение проверочных работ, устный опрос |
| 3. | Аналитический | Повторение и обобщение изученного материала на МДК и УП, подготовка к сдаче зачета по учебной практике, подготовка к сдаче зачета по учебной практике | 6 | Тестирование по темам МДК |
| 4. | Зачетный | Сдача зачета по учебной практике, устранение замечаний руководителя практики | 6 | Дифференцированный зачет по учебной практике |

**6. Место проведения учебной практики:** Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения (ОУ), производственные базы и предприятия по договорам. Целесообразно проведение практики в подгруппах не более 15 человек. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

# 7.**Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) по ПМ 01.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[[1]](#footnote-2) | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведенияи отопления | Выполнение ремонтных и монтажных работсистем водоснабжения, водоотведения и отопления в соответствии с требованиями стандартов рабочего места,охраны труда и безопасности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ПК 1.2.Выполнять обслуживание системы водоснабжения, водоотведенияи отопления | Выполнение работ в соответствии с установленными требованиями с соблюдением правил охраны труда, санитарными нормами: организация рабочего места;  Выполнениедиагностики работоспособности системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Решение профессиональных задач в период выполнения работ впрофессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Применение современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Планирование профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Выполнение работы в команде | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации в период выполнения профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Демонстрацияосознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; применениестандартов антикоррупционного поведения | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Применение основ ресурсосбережения, принципов бережливого производства, сохранение окружающей среды, | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Применение средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 9.Пользоваться про0фессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |

**Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) по ПМ 02.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[[2]](#footnote-3) | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы для сварочных работ | Организация рабочего места с соблюдением требований безопасности и охраны труда;  Выполнение типовых слесарных операции, применяемых при подготовке металла к сварке;  Подготовка металла к сварке в соответствии с ГОСТами.  Выбор оборудования, приспособлений, инструмента и материалов для сборки конструкции.  Выбор средств и приемов контроля точности сборки.  Подготовка деталей к сборке и сварке.  Сборка деталей под сварку | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ПК 2.2. Выполнять подготовку сварочного оборудования для различных способов сварки | Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сваркии газовой сварки;  Настройка оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;  Настройка газового оборудования и аппаратуры | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ПК 2.3 Выполнять сварочные работы | Выполнение сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;  Выполнение сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;  Владение техникой дуговой резки металла | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Решение профессиональных задач в период выполнения работ впрофессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Применение современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Планирование профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Выполнение работы в команде | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации в период выполнения профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Демонстрацияосознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; применениестандартов антикоррупционного поведения | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Применение основ ресурсосбережения, принципов бережливого производства, сохранение окружающей среды, | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Применение средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |

**Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) по ПМ 03.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[[3]](#footnote-4) | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 3.1.Выполнять ремонт и монтаж силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей | Организация подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗк использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;  Выполнение ремонта и монтажа силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетейв соответствии с требованиями нормативно-технической документации | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ПК 3.2Выполнять эксплуатацию силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей | Организация подготовки инструментов, материалов, оборудования иСИЗк использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;  Выполнение диагностики состояния силовыхи слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектовжилищно-коммунального хозяйства;  Поддерживание в рабочем состоянии силовыеи слаботочные системы зданий и сооружений,системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Решение профессиональных задач в период выполнения работ впрофессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Применение современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания поправовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Планирование профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности | Экспертное наблюдение и оценивание выполненияпрактических работ |
| ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Выполнение работы в команде | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации в период выполнения профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Демонстрацияосознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; применениестандартов антикоррупционного поведения | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 7.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Применение основ ресурсосбережения, принципов бережливого производства, сохранение окружающей среды, | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Применение средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |
| ОК 9.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работпоучебной и производственной практикам |

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

Основные источники:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Монтажник санитарно-технических вентиляционных систем и оборудования | диск | корпорация Диполь | 2019 |
| Сварка Введение в специальность | ВА Фролов | инфра-М | 2019 |
| Сварочное производство | диск | корпорация Диполь | 2019 |
| Водоотведение | ЮВ Воронов | инфра-М | 2019 |
| Водоподготовка | БН Фрог | АСВ | 2019 |
| Санитарно – техническое оборудование зданий | Ю.М Варфоломеев  В.А. Орлов | инфра-М | 2019 |

Дополнительные источники:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Монтаж санитарно-технических систем и оборудования | Орлов К.С. | академия | 2006 |
| слесарь - сантехник | Барабанский В.А. | совр. Школа | 2009 |
| Современный квартирный сантехник | Миллер | М.бхв-с | 2011 |
| Сантехник. Новый строительный справочник | А.А. Фетодов  И.А. Амуленко | феникс | 2010 |
| Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений | В.А. Орлов | Академия | 2010 |
| Полный справочник сантехника | НВ Белов | харвест | 2011 |

ЭБС:

1. Договор 101/НЭБ/ 3689 о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ г.Москва от 25.04.2018 г. до 25.04.2023 г. («национальная электронная библиотека «- ФГБОУ «Российская государственная библиотека» РГБ.
2. Договор №79 об использовании информационной системы «Электронная библиотека Национальной библиотеки РС(Я)» в образовательной организации» от 20 апреля 2018 г.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья

9**. Материально-техническое обеспечение учебной практики:**

**ПМ 01**

Мастерская «Слесарная»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **IСпециализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | верстаки слесарные с тисками |  |
|  | сверлильный станок |  |
|  | заточный станок |  |
|  | плита разметочная |  |
|  | слесарный инструмент (по количеству обучающихся): кернер, угломер, угольник, молоток, зубило, комплект напильников, набор сверл, ножницы по металлу, ножовки по металлу, наборы мечиков и плашек |  |

Мастерская «Сантехника и отопление»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Рабочий пост: выполнен из ЛДСП для многократной установки санитарно-технического оборудования и закрепления трубопроводов. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен: длина 2400 мм глубина 1200 мм, высота 1500 мм, пол 70 мм. |  |
| 2 | Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками 1380\*670\*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас |  |
| 3 | Лестница-стремянка двусторонняя |  |
| 4 | Ящик для хранения инструмента |  |
| 5 | Подвесной унитаз |  |
| 6 | Модуль для установки унитаза (h=1120) |  |
| 7 | Панель смыва пластик белый |  |
| 8 | Монтажная пластина для фитингов для установки в профиль |  |
| 9 | Гигиенический душ |  |
| 10 | Душевой шланг |  |
| 11 | Насос циркуляционный |  |
| 12 | Радиатор стальной с нижним подключением евроконус 3/4" осевое расстояние 50мм с креплением на стену |  |
| 13 | Радиатор алюминиевый/биметалический 4 секции осевое 500мм |  |
| 14 | Автоматический редуктор подпитки с визуализацией настраиваемого давления на выходе, с манометром |  |
| 15 | Редуктор воздушный с фильтром 1/2" |  |
| 16 | Ручной опрессовочный насос – компрессор |  |
| 17 | СИЗ |  |
| 18 | Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок |  |
| 19 | Ножницы для резки труб |  |
| 20 | Калибратор для труб |  |
| 21 | Параллельные тиски |  |
| 22 | Ручное гибочное устройство |  |
| 23 | Переносная газовая горелка |  |
| 24 | Огнеупорный коврик |  |
| 25 | Ручной резьбонарезной клупп |  |
| 26 | Фаскосниматель для нержавеющих труб |  |
| 27 | Пресс-машина с пресс-губками 15, 22, 28 мм |  |
| 28 | Набор рожковых ключей |  |
| 29 | Комплект трубных ключей |  |
| 30 | Комплект разводных ключей |  |
| 31 | Ударный инструмент (молоток) |  |
| 32 | Плоскогубцы комбинированные |  |
| 33 | Комплект отверток |  |
| 34 | Контрольно-измерительный инструмент: рулетка, линейка с угольником, уровень пузырьковый |  |
| 35 | Комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена: сварочный аппарат, труборез |  |
| 36 | Комплект инструментов для пайки меди: горелка, труборез, гратосниматель |  |
| 37 | Трубогиб для металлополимерных труб |  |
| 38 | Ножовка по металлу |  |
| 39 | Набор напильников |  |
| 40 | Дрель аккумуляторная |  |
| 41 | Набор свёрл |  |
| 42 | Трубные тиски |  |
| 43 | Резьбонарезной инструмент |  |
| 44 | Трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров |  |
| 45 | Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы |  |
| 46 | Расширительный бак |  |
| 47 | Устройство для прочистки канализации |  |

**ПМ.02**

Мастерская «Сварочная»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **IСпециализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Кабинка сварщика 2,5х3 м |  |
| 2 | Стол сварщика с поворотно-вытяжное устройство с подсветкой (в комплекте с искрогасителем и шумоглушителем) |  |
| 3 | Верстаки |  |
| 4 | Полуавтомат сварочный; |  |
| 5 | Инвертор сварочный; |  |
| 6 | Резак универсальный клапанный; |  |
| 7 | Клапан обратный огнепреградительный; |  |
| 8 | Редуктор аргоновый; |  |
| 9 | Редуктор кислородный; |  |
| 10 | Редуктор пропановый; |  |
| 11 | Редуктор углекислотный; |  |
| 12 | Стол для газовой резки; |  |
| 13 | Шторка сварочная (экран); |  |
| 14 | Оборудование: |  |
| 15 | Гильотинные ножницы; |  |
| 16 | Листогиб; |  |
| 17 | Плита разметочная; |  |
| 18 | Станок сверлильный; |  |
| 19 | Вальцы ручные; |  |
| 20 | Станок наждачный; |  |
| 21 | Вытяжка воздуха (Стационарная); |  |
| 22 | Стеллаж для хранения инструментов |  |

**ПМ.03**

Мастерская «Электромонтажная»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| **I Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
| 1 | Рабочее место электромонтера: |  |
| 2 | Рабочий пост из листового материала: 1200х1200х1500 мм. |  |
| 3 | Стол монтажника с тисками. |  |
| 4 | Стул. |  |
| 5 | Ящик для материалов. |  |
| 6 | Диэлектрический коврик. |  |
| 7 | Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: |  |
| 8 | аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты; |  |
| 9 | Щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.) |  |
|  | Щит ЩУ (щит управления электродвигателем), содержащий: |  |
| 10 | аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.); |  |
| 11 | аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.); |  |
| 12 | Кабеленесущие системы различного типа |  |
|  | Оборудование мастерской: |  |
| 13 | Щит распределительный межэтажный |  |
| 14 | Контрольно-измерительные приборы |  |
| 15 | Наборы инструментов электрика: набор отверток шлицевых; набор отверток крестовых; набор отверток TORX набор ключей рожковых; пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы, приспособление для снятия изоляции; клещи обжимные |  |
| 16 | прибор для проверки напряжения; молоток; зубило; набор напильников; |  |
| 17 | дрель аккумуляторная; |  |
| 18 | перфоратор; штроборез; |  |
| 19 | набор бит для шуруповерта; |  |
| 20 | коронка по металлу; |  |
| 21 | набор сверл по металлу; |  |
| 22 | стуслоповоротное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм; ножовка по металлу; |  |
| 23 | кусачки для работы с проволочным лотком; |  |
| 24 | контрольно-измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая, угольник металлический, уровень металлический пузырьковый. |  |
| 25 | Электродвигатели. |  |
| 26 | Осветительные устройства различного типа. |  |
| 27 | Электрические провода и кабели. |  |
| 28 | Установочные изделия. |  |
| 29 | Коммутационные аппараты. |  |
| 30 | Осветительное оборудование. |  |
| 31 | Распределительные устройства. |  |
| 32 | Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля. |  |
| 33 | Устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики. |  |
| 34 | Электроизмерительные приборы. |  |
| 35 | Источники оперативного тока. |  |
| 36 | Электрические схемы. |  |

**Разработчик:**

Мастер производственного обучения Хаметов В.Р.

1. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-2)
2. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-3)
3. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-4)