

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Федеральное агентство железнодорожного транспорта**

ФИО: Панова Надежда Сергеевна

Должность: Директор

Дата подписания: 21.05.2024 11:27:53

Уникальный программный ключ:

b4eabebedef012aa0b2f43b8524ffd581600e761

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
Колледж железнодорожного транспорта**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (кабельщикспайщик)**

для специальности: 11.02.19 Квантовые коммуникации

Екатеринбург 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля | 4 |
| 2. Результаты освоения профессионального модуля | 8 |
| 3. Содержание профессионального модуля | 10 |
| 4. Условия реализации профессионального модуля | 16 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) | 19 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (КАБЕЛЬЩИКСПАЙЩИК)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2024 года по специальности 11.02.19 Квантовые коммуникации в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (кабельщикспайщик)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для монтажа волоконнооптических линий связи

ПК 1.2. Проводить работы по монтажу линейной части сети квантовых коммуникаций

ПК 1.3. Проводить измерения параметров линейной части сети квантовых коммуникаций и анализировать полученные результаты

ПК 1.4. Выполнять плановые работы по обслуживанию линейной части сети квантовых коммуникаций

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку к монтажу оборудования сети квантовых коммуникаций

ПК 2.2. Осуществлять монтаж кабелей стационарной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры (установочных изделий).

ПК 2.3. . Осуществлять монтаж оборудования квантовых коммуникаций в несущие системы

ПК 3.1. Организовывать монтаж участка сети квантовых коммуникаций

ПК 3.2. Проводить испытания смонтированного участка сети квантовых коммуникаций, анализировать полученные результаты

ПК 3.3. Осуществлять преднастройку оборудования для обеспечения удаленного управления оборудованием

ПК 3.4. Осуществлять планово-профилактические работы на стационарном оборудовании участка сети квантовых коммуникаций

ПК 3.5. Организовывать техническое обслуживание линейной части сети квантовых коммуникаций

ПК 3.6. Организовывать материальнотехническое обеспечение технической эксплуатации стационарного оборудования сети квантовых коммуникаций

ПК 4.1. Анализировать элементную базу и конструктивные изделия, осуществлять их входной контроль, документировать его результаты

ПК 4.2. Осуществлять сборку моделей схемотехнических решений для систем квантовых коммуникаций

ПК 4.3. Осуществлять сборку опытных образцов оборудования и приборов

для систем квантовых коммуникаций

ПК 4.4 Проводить тестирование и настройку моделей схемотехнических решений и опытных образцов оборудования и приборов для систем квантовых коммуникаций

ПК 5.1 Выполнять работы по монтажу, текущему содержанию, эксплуатационнотехническому обслуживанию волоконнооптических кабелей и оконечных устройств

ПК 5.2 Оформлять техническую документацию по результатам монтажа, текущего содержания, эксплуатационнотехнического обслуживания кабельных линий

1.2. Цель и требования к результатам освоения профессионального модуля

На основании требований ЕКТС и профессионального стандарта «Кабельщикспайщик» от 16.12.2020 №909н с целью овладения видом профессиональной деятельности *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (кабельщикспайщик)* и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

уметь:

- осуществлять входной контроль волоконнооптического кабеля (далее вок) на кабельной площадке;
- проверять целостность кабельного барабана;
- проверять отсутствие внешних повреждений вок;
- пользоваться измерительными приборами, предназначенными для измерения оптических характеристик вок;
- проверять полученные результаты на соответствие паспортным характеристикам вок;
- пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ;
- применять средства индивидуальной защиты;
- готовить вок к монтажу;
- осуществлять монтаж муфт для вок различных типов;
- герметизировать муфту для вок;
- проводить измерения параметров вок;
- определять пригодность вок к применению по результатам измерений его параметров;
- осуществлять монтаж кроссов различных типов;
- осуществлять монтаж механических соединителей и коннекторов различных типов;
- устанавливать вок под постоянное избыточное давление;
- пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ;
- оформлять паспорт монтажа оптических муфт и кроссов ;

- пользоваться измерительными приборами (рефлектометрами, оптическими мультиметрами) ;
- производить измерения в оптических муфтах различными способами;
- производить измерения затухания в вок методами обрыва и обратного рассеяния;
- проверять соответствие полученных результатов измерений в оптических муфтах и в вок нормативным значениям;
- документировать результаты измерений и проверки соответствия; оформлять протокол измерения затухания вок после прокладки;
- пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ;
- определять места повреждений вок различными способами;
- выполнять текущий ремонт оптической части сети квантовых коммуникаций;
- работать с приборами и инструментами, используемыми при обслуживании оптической части сети квантовых коммуникаций;
- пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ;
- выполнение подготовительных работ при эксплуатационнотехническом обслуживании кабеля;
- выполнение работ по измерениям параметров волоконнооптических линий связи (далее волс);
- выполнение работ по измерениям электрических параметров кабеля;
- контроль работ по текущему содержанию, монтажу, эксплуатационнотехническому обслуживанию кабелей и оконечных устройств;
- применять средства индивидуальной защиты;
- безопасно пользоваться средствами безопасности при работе на высоте.

знать:

- теоретические основы оптики, электродинамики, электроники;
- принципы распространения света в вок;
- положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений;
- конструкции и характеристики оптического волокна (далее – ов);
- технология входного контроля вок на кабельной площадке;
- правила оформления выполненных работ;
- конструкции и характеристики оптических муфт;
- правила разделки вок и подготовки ов к сварке;
- технология монтажа муфт для вок;
- особенности монтажа муфт конкретного типа;
- конструкции и характеристики вок и ов;
- правила прокладки, крепления и заземления вок
- правила оформления выполненных работ;
- правила выполнения профилактических и контрольных измерений;
- методы устранения повреждений вок;

- методы устранения негерметичности вок;
- технология измерений параметров и испытаний вок;
- правила пользования измерительными приборами, применяемыми при эксплуатации вок;
- методика обработки рефлектограмм с использованием программного обеспечения;
- назначение и принцип действия измерительных приборов, применяемых при эксплуатации вок;
- методы измерения параметров вок;
- методы определения мест повреждения вок;
- нормы приемосдаточных измерений ;
- правила оформления выполненных работ;
- правила безопасности при работе с измерительными приборами;
- правила выполнения работ по организации обслуживания линейной части сети квантовых коммуникаций ;
- правила прокладки, крепления вок;
- методы локализации повреждения вок;
- нормы расходов материалов;
- требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в объеме, необходимом для выполнения работ

1.3. Структура и объем профессионального модуля:

Всего –146часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 128 часов, (в том числе по вариантиву 18 часа), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося 56 часов,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 8 часов;

учебная практика 36часов

производственная практика (по профилю специальности) – 36часов.

Экзамен квалификационный 10 часов

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

| Индекс | Наименование | Форма промежуточной аттестации, семестр | |
|-----------|--|---|-------------------------------------|
| | | 2 года 10 месяцев | 3 года 10 месяцев |
| МДК.05.01 | Технология выполнения работ (профессия рабочего "Кабельщикспайщик") | дифференцированный зачет, 3 семестр | дифференцированный зачет, 5 семестр |
| УП.05.01 | Учебная практика | дифференцированный зачет, 3 семестр | дифференцированный зачет, 5 семестр |
| ПП.05.01 | Производственная практика (по профилю специальности) по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | дифференцированный зачет, 3 семестр | дифференцированный зачет, 5 семестр |
| ПМ.05.ЭК | Экзамен (квалификационный) (на присвоение 3 разряда) | 3 семестр | 5 семестр |

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, (кабельщикспайщик)* и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):

Таблица 2

| Код | Результат обучения |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Выбирать материалы, инструмент и приборы для монтажа волоконнооптических линий связи |
| ПК 1.2 | Проводить работы по монтажу линейной части сети квантовых коммуникаций |
| ПК 1.3 | Проводить измерения параметров линейной части сети квантовых коммуникаций и анализировать полученные результаты |
| ПК 1.4 | Выполнять плановые работы по обслуживанию линейной части сети квантовых коммуникаций |
| ПК 2.1 | Осуществлять приемку и подготовку к монтажу оборудования сети квантовых коммуникаций |
| ПК 2.2 | Осуществлять монтаж кабелей стационарной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры (установочных изделий) |
| ПК 2.3 | Осуществлять монтаж оборудования квантовых коммуникаций в несущие системы |
| ПК 3.1 | Организовывать монтаж участка сети квантовых коммуникаций |
| ПК 3.2 | Проводить испытания смонтированного участка сети квантовых коммуникаций, анализировать полученные результаты оборудования с использованием программного обеспечения. |
| ПК 3.3 | Осуществлять преднастройку оборудования для обеспечения удаленного управления оборудованием |
| ПК 3.4 | Осуществлять планово-профилактические работы на стационарном оборудовании участка сети квантовых коммуникаций |
| ПК 3.5 | Организовывать техническое обслуживание линейной части сети квантовых коммуникаций |
| ПК 3.6 | Организовывать материальнотехническое обеспечение технической эксплуатации стационарного оборудования сети квантовых коммуникаций |
| ПК 4.1 | Анализировать элементную базу и конструктивные изделия, осуществлять их входной контроль, документировать его результаты |
| ПК 4.2 | Осуществлять сборку моделей схмотехнических решений для систем квантовых коммуникаций |
| ПК 4.3 | Осуществлять сборку опытных образцов оборудования и приборов для систем квантовых коммуникаций |
| ПК 4.4 | Проводить тестирование и настройку моделей схмотехнических решений и опытных образцов оборудования и приборов для систем квантовых коммуникаций |

| | |
|--------|--|
| ПК 5.1 | Выполнять работы по монтажу, текущему содержанию, эксплуатационнотехническому обслуживанию волоконнооптических кабелей и оконечных устройств |
| ПК 5.2 | Оформлять техническую документацию по результатам монтажа, текущего содержания, эксплуатационнотехнического обслуживания кабельных линий |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (кабельщик спайщик)

Таблица 3

| Коды ПК | Наименование МДК по учебному плану | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики), в том числе по вариативу | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | |
|---|--|--|--|---|--|---|-------------------------------------|---|
| | | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | |
| | | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.6 ПК 4.1 ПК 4.4 | Технология выполнения работ (профессия рабочего "Кабельщик спайщик") | Раздел 1. Общетехнический курс | 10 (6) | 4 | | | 6 | |
| | | Раздел 2. Специальный курс | 54 (2) | 52 | 48 | | 2 | |
| ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК.3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 | УП 05.01 Учебная практика | | 36 | | | | | |
| ПК 1.1 ПК1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК 3.1 | ПП.05.01. Производственная практика (по профилю) | | 36 | | | | | |

| Коды ПК | Наименование МДК по учебному плану | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики), в том числе по вариативу | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | |
|--|--|--|---|---|--|---|-------------------------------------|---|
| | | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | |
| | | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ПК 3.2 ПК 3.3 ПК.3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 | специальности) по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | | | | | | | |
| | Экзамен квалификационный | | 10(10) | | | | | |
| | | Всего | 146(18) | 56 | 48 | | 8 | |

За счёт вариативной части увеличено количество самостоятельной работы разделе 1 Общетехнический курс 6 часов, в разделе 2 Специальный курс 2 часа, выделено на экзамен квалификационный 10 часов.

3.2. Содержание профессионального модуля

Таблица 4

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | | Уровень освоения**, формируемые компетенции |
|---|--|-------------|--|--|
| | | Всего | В том числе активные и интерактивные виды занятий* | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МКД.05.01 Технология выполнения работ (профессия рабочего "Кабельщик спайщик") | | 64 | - | |
| Раздел 1. | Общетехнический курс | 10 | - | |
| Тема 1.2. Теоретические сведения о волоконнооптических линиях связи | Содержание учебного материала Назначение и конструкция волоконнооптических кабелей связи оптических линиях связи Классификация, оптических кабелей. Конструктивные элементы и материалы. Маркировка волоконнооптических кабелей различного назначения. Использование и учет параметров ОВ: коэффициент затухание, дисперсия, ширина полосы пропускания. Пассивные и активнее элементы ВОЛС Назначение и конструкция оптических муфт, кроссов. Область применения. Коннекторы APC, UPC. Классификация патчкордов, пигтейлов | 2 | - | 2 ОК.1ОК.9 ПК.1.1ПК.1.3 ПК.2.1ПК.2.5 ПК.3.1ПК.3.3 ПК 4.14.3 ПК.5.1ПК.5.2 |
| Тема 1.2. Монтаж волоконнооптических кабелей связи | Содержание учебного материала Монтажа оптических муфт Подготовка оптического кабеля для монтажа оптической муфты. Продольная герметизация. Разборка сердечника. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Ввод модулей сращиваемых кабелей на кассеты. Сварка оптического волокна. Укладка оптических волокон в кассету, фиксация КДЗС в ложементы в соответствии с паспортом. Сборка муфты. Усадка ТУТ 25/8 на ОК и втулку. Монтаж оптических кроссов Монтаж проходных соединителей. Сварка оптического волокна. Укладка гильзы КДЗС в ложементы сплайскассеты. Подключение коннекторов пигтейлов в проходные соединители. Фиксация запасов оптических модулей ПВХ лентой и нейлоновой стяжкой. Монтаж крышки на кросс. Монтаж оптических кабелей связи. Сращивание оптических кабелей связи. Состав и условия проведения | 2 | - | 2 ОК.1ОК.9 ПК.1.1ПК.1.3 ПК.2.1ПК.2.5 ПК.3.1ПК.3.3 ПК 4.14.3 ПК.5.1ПК.5.2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | | Уровень освоения**, формируемые компетенции |
|--|--|-------------|--|---|
| | | Всего | В том числе активные и интерактивные виды занятий* | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | монтажных работ. Сращивание оптических волокон: технологические процессы сварки, необходимое оборудование. Монтаж оптических муфт. Измерение параметров оптического волокна. Монтаж коннекторов различного типа, патчпанелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах | | | |
| Самостоятельная работа | Составление таблиц: 1. Характеристики основных типов волоконнооптических кабелей 2. Классификация, оптических кабелей 3. Классификация оптических муфт | 6 | - | ОК.1ОК.9 ПК.1.1ПК.1.3 ПК.2.1ПК.2.5 ПК.3.1ПК.3.3 ПК 4.14.3 ПК.5.1ПК.5.2 |
| Раздел 2. Специальный курс | | 54 | 48 | |
| Тема 2.1 Технология проведения работ при обслуживании и ремонте волоконнооптических линий связи | Содержание учебного материала Надзор за состоянием волоконнооптических линий. Периодические плановые обходы кабельных трасс и осмотры кабельных сооружений .Контроль за проведением работ на трассах и проведение разъяснительной работы среди населения и , руководителей предприятий и учреждений. Положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений. Технология входного контроля ВОК на кабельной площадке. Правила разделки ВОК и подготовки ОВ к сварке. Технология монтажа муфт для ВОК. Особенности монтажа муфт конкретного типа. Правила прокладки, крепления и заземления ВОК. Правила выполнения профилактических и контрольных измерений. Технология измерений параметров и испытаний ВОК. Правила пользования измерительными приборами, применяемыми при эксплуатации ВОК. Методы измерения параметров ВОК, определения мест повреждения ВОК, локализации повреждения ВОК. Установка кабельной вставки. Нормы приемосдаточных измерений. Правила оформления выполненных работ. | 4 | - | 2 ОК.1ОК.9 ПК.1.1ПК.1.3 ПК.2.1ПК.2.5 ПК.3.1ПК.3.3 ПК 4.14.3 ПК.5.1ПК.5.2. |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | | Уровень освоения**, формируемые компетенции |
|-----------------------------|--|-------------|--|--|
| | | Всего | В том числе активные и интерактивные виды занятий* | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | <p>Правила безопасности при работе с измерительными приборами. Правила выполнения работ по организации обслуживания линейной части сети квантовых коммуникаций.</p> <p>Нормы расходов материалов. Требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в объеме, необходимом для выполнения работ при техническом обслуживании волоконнооптических линий связи.</p> | | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 48 | 48 | 2 |
| | <p>1. Практическое занятие «Расшифровка маркировки оптических кабелей»</p> <p>2. Практическое занятие «Исследование конструкций междугородных волоконно–оптических кабелей связи»</p> <p>3. Практическое занятие «Исследование конструкций городских волоконно – оптических кабелей связи»</p> <p>4. Практическое занятие «Исследование конструкций станционных волоконно – оптических кабелей связи»</p> <p>5. Практическое занятие «Исследование конструкций волоконно – оптических кабелей связи специального назначения»</p> <p>6. Практическое занятие «Исследование конструкций оптических муфт»</p> <p>7. Практическое занятие «Исследование конструкций оптических кроссов»</p> <p>8. Практическое занятие «Исследование конструкций коннекторов, пигтейлов, проходных соединителей и их подключение.»</p> <p>9. Практическое занятие «Освоение методов подготовки оптического кабеля для монтажа оптической муфты»</p> <p>10. Практическое занятие «Освоение методов сборки оптической муфты»</p> <p>11. Практическое занятие «Освоение методов подключения оптических волокон на оптический кросс, соединения оптического кабеля с конвертором»</p> <p>12. Практическое занятие «Освоение методов подготовки к сварке оптического волокна»</p> <p>13. Практическое занятие «Освоение технологии проведения сварки ВОК»</p> | | | <p>ОК.1 ОК.9</p> <p>ПК.1.1 ПК.1.3</p> <p>ПК.2.1 ПК.2.5</p> <p>ПК.3.1 ПК.3.3</p> <p>ПК 4.14.3</p> <p>ПК.5.1 ПК.5.2.</p> |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | | Уровень освоения**, формируемые компетенции |
|----------------------------------|--|-------------|--|---|
| | | Всего | В том числе активные и интерактивные виды занятий* | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 14. Практическое занятие «Укладка сваренных волокон в кассету» 15. Практическое занятие «Снятие наружной оболочки с небронированного и бронированного кабеля» 16. Практическое занятие «Освоение методов измерения параметров ВОК» 17. Практическое занятие «Освоение методов определения мест повреждения ВОК, локализации повреждения ВОК» 18. Практическое занятие «Освоение методов прокладки, крепления и заземления ВОК». 19. Практическое занятие «Разработать технологическую карту на входной контроль оптического кабеля» 20. Практическое занятие «Разработать технологическую карту на монтаж оптической муфты» 21. Практическое занятие «Разработать технологическую карту на монтаж кроссов» 22. Практическое занятие «Составить технологическую карту на замену временной кабельной вставки на постоянную» 23. Практическое занятие «Нормы приемосдаточных измерений». 24. Практическое занятие «Правила оформления документации выполненных работ» | | | |
| Самостоятельная работа | Подготовить презентацию на тему «Сварочные аппараты и методы проведения сварки волоконнооптических волокон» | 2 | - | |
| УП.05.01 Учебная практика | | 36 | - | ОК.1 ОК.9 |
| Виды работ | Виды работ Монтаж волоконнооптических кабелей: Монтаж оптической муфты МТОК; Монтаж оптической муфты МОГСПЛИТ; Монтаж оптической муфты МОГ; Монтаж настенного оптического кросса; | | | ПК.1.1 ПК.1.3 ПК.2.1 ПК.2.5 ПК.3.1 ПК.3.3 ПК.4.14.3 ПК.5.1 ПК.5.3 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | | Уровень освоения**, формируемые компетенции |
|---|--|-------------|--|--|
| | | Всего | В том числе активные и интерактивные виды занятий* | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Монтаж стоечного оптического кросса; Монтаж оптической распределительной коробки; Монтаж оптической муфты кросса. | | | |
| ПП.05.01. Производственная практика (по профилю специальности) по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | | 36 | - | 2 |
| Виды работ | Виды работ Участие в ведении монтажа кабельных линий связи; Участие в техническом обслуживании кабельных линий связи; Участие в текущем ремонте линейных сооружений связи; Участие в профилактическом обслуживании линейнокабельных сооружений; Оформление технической документации; Обработка результатов измерений; Составление протоколов и дефектных ведомостей измерений; Хранение документации в электронном виде. | | | ОК.1 ОК.9 ПК.1.1 ПК.1.3 ПК.2.1 ПК.2.5 ПК.3.1 ПК.3.3 ПК 4.14.3 ПК.5.1 ПК.5.3 |
| | Экзамен квалификационный | 10 | | |
| | Всего | 146 | 48 | |

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (кабельщик-спайщик)* реализуется в лабораториях теории электросвязи; электрорадиоизмерения; многоканальных систем передачи; ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования, в мастерских по монтажу волоконно-оптического кабеля.

Оснащение лаборатории теории электросвязи:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы.

Оснащение лаборатории электрорадиоизмерения:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы.

Оснащение лаборатории многоканальных систем передачи:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы.

Оснащение лаборатории ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- оборудование, включая приборы.

Оснащение Мастерских КЖТ УрГУПС:

мастерская по монтажу волоконно-оптического кабеля

- специализированная мебель;
- монтажные материалы;
- наглядные пособия;
- набор монтажных инструментов;
- верстаки.

4.2. Учебнометодическое обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Шахтанов, С. В. Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических кабельных линий связи. Практикум : учебное пособие для СПО / С. В. Шахтанов, П. Н. Романов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. —

200 с. — ISBN 978-5-507-48433-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380561>

2. Фокин, В. Г. Гибкие оптические сети : учебное пособие для спо / В. Г. Фокин, Р. З. Ибрагимов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8989-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186065>

3. Скляров, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие для спо / О. К. Скляров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-9569-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200501>

4. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537041>

Дополнительная учебная литература:

1. Коломейцева, М. Б. Основы импульсной и цифровой техники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08722-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516316>

2. Аминев, А. В. Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Аминев, А. В. Блохин ; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517764>

3. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532849>

4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет ресурсов:

1. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научнотеоретический и производственнотехнический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://asirzd.ru/>

2. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.radio.ru](http://www.radio.ru)

3. Электросвязь (ежемесячный научнотехнический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию).[Электронный ресурс]. Форма доступа [http:// www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

4. Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа [http:// www.rostransport.com/](http://www.rostransport.com/)

5. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно-теоретический, технико-экономический журнал) Форма доступа: <http://zdtmagazine.ru/>

Профессиональные базы данных: не используется

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

ОП.05 Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин и модулей ОП.02 Основы оптики и фотоники; ОП.03 Теория электрических цепей; ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники; ОП.05 Основы теории электросвязи и телекоммуникаций; ОП.06 Электрорадиоизмерения; ОП.07 Основы квантовых коммуникаций; ПМ.01 Монтаж, измерения и техническое обслуживание линейной части сети квантовых коммуникаций ПМ.02 Монтаж и техническое обслуживание станционной части сети квантовых коммуникаций.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную УП 05.01 и производственную практику (по профилю специальности) ПП.05.01 по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, которая производится концентрированно на профильных предприятиях.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (кабельщик спайщик) обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Таблица 5

| Результаты | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ПК 1.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для монтажа волоконнооптических линий связи | <p>правильность выбора материалов, инструмента и приборов для монтажа волоконнооптических линий связи,</p> <p>правильность проведение внешнего осмотр волоконнооптического кабеля (далее ВОК),</p> <p>правильность проведение измерений оптических характеристик ВОК;</p> <p>анализ полученных результатов на соответствие паспортным характеристикам чтение функциональных, структурных и принципиальных схем оборудования систем связи;</p> <p>правильность выбора и монтажа оборудования;</p> <p>умение использования ГОСТов, технической документации, справочной литературы</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| ПК 1.2. Проводить работы по монтажу линейной части сети квантовых коммуникаций | <p>правильность осуществления монтажа волоконнооптических кабелей;</p> <p>правильности подготовки и монтаж муфты, оптических кроссов настенного и стоечного типов, механических соединителей, коннекторов;</p> <p>соблюдение технологии монтажа муфт, кроссов, механических соединителей;</p> <p>оформление паспорта монтажа оптических муфт и кроссов;</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| ПК 1.3 Проводить измерения параметров линейной части сети | Соответствие проведения профилактических измерений параметров линейной части | Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических |

| | | |
|---|---|---|
| <p>квантовых коммуникаций и анализировать полученные результаты</p> | <p>сети квантовых коммуникаций; проведения измерений с целью определения характера и места повреждения ВОК, измерений в процессе монтажа ВОК; проведения контрольных измерений после окончания монтажа, ремонтных и восстановительных работ технологическим картам; Соответствие проведения анализа результатов измерений на соответствие нормам; оформление протоколов измерений после прокладки ВОК</p> | <p>заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| <p>ПК 1.4 Выполнять плановые работы по обслуживанию линейной части сети квантовых коммуникаций</p> | <p>Соответствие проведения осмотра трасс линейной части сети квантовых коммуникаций; определения мест повреждения и устранение повреждений ВОК; устранения повреждений в оконечных устройствах; проведения профилактических измерений параметров ВОК; обеспечения соответствия содержания распределительных шкафов, кабельных ящиков, распределительных коробок, смотровых устройств, шахт, необслуживаемых регенерационных пунктов и контрольноизмерительных приборов правилам эксплуатации кабельных сооружений технологическим картам; проведения анализа состояния линейной части сети квантовых коммуникаций; правильность разработки плана технического обслуживания линейной части сети квантовых коммуникаций, контроль и документирование его исполнения</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| <p>ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку к монтажу оборудования сети квантовых коммуникаций</p> | <p>соответствие проверки наличия и правильного оформления технической документации на оборудование и документов, подтверждающих качество</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>поставленного оборудования сети квантовых коммуникаций приема и проверки комплектности деталей, элементов и блоков монтируемого оборудования сети квантовых коммуникаций выявления дефектов поставленного оборудования сети квантовых коммуникаций и деталей;</p> <p>сортировки оборудования, модулей и узлов, крепежных изделий</p> <p>умения чтение чертежей для определения формы деталей, сборочных чертежей чертежей электрических устройств и несложных электрических схем</p> <p>умение протоколирования выявленных дефектов поставленного оборудования сети квантовых коммуникаций</p> <p>умение работать ручным и механизированным монтажным инструментом</p> <p>умение выполнять пригонки и сортировки оборудования и деталей на схеме к реальному помещению</p> <p>умение выполнять укрупнительной сборки узлов</p> | <p>аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| <p>ПК 2.2 Осуществлять монтаж кабелей стационарной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры (установочных изделий)</p> | <p>соответствие прокладки, выкладки, выправки, формовки и крепления кабелей на спусках и поворотах монтажа, разделки и оконцевания кабелей монтажа стационарных кабелей с выборкой из групп отдельных жил не по порядку монтажа кабеля, проводов сигнализации и кроссировок монтажа телекоммуникационной арматуры (установочных изделий);</p> <p>умение применения проектной и нормативной документацию при монтаже кабелей, телекоммуникационной арматуры (установочных</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | изделий) | |
| ПК 2.3. Осуществлять монтаж оборудования квантовых коммуникаций в несущие системы | соответствие правильности установка оборудования сети квантовых коммуникаций в несущую стойку крепление оборудования сети квантовых коммуникаций в несущую стойку и его механической регулировки подключение оборудования сети квантовых коммуникаций к электропитанию умение применения проектной и нормативной документацию при монтаже оборудования сети квантовых коммуникаций в несущие системы умение использовать современные технологии монтажа оборудования сети квантовых коммуникаций | Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений |
| ПК 3.1 Организовывать монтаж участка сети квантовых коммуникаций | соответствие организации работы малого коллектива исполнителей (бригады) на основе знания психологии личности и коллектива, в том числе: оценки объема работ и требуемой квалификации сотрудников определения порядка проведения работ постановки задач членам бригады монтажников контроля выполнения поставленных задач и трудовой дисциплины малого коллектива исполнителей (бригады) документирования работ, ввода сведений о проведенных работах в информационные системы осуществление подбора необходимых материальнотехнических ресурсов на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям; | Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений |
| ПК 3.2 Проводить испытания смонтированного участка сети квантовых коммуникаций, | правильность проведения проверки соответствия результатов монтажа участка сети квантовых коммуникаций | Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. |

| | | |
|--|--|---|
| <p>анализировать полученные результаты</p> | <p>документации (визуальный осмотр смонтированного кабеля, выявление его механических повреждений, проведение электрических измерений кабеля, устранение монтажных повреждений, демонтаж поврежденных фрагментов), испытаний смонтированного участка сети квантовых коммуникаций грамотность применение правил индивидуальных испытаний кабеля выполнения тестирования работоспособности и проверки комплектности средств (технических и программных), необходимых для инсталляции кабеля, с использованием приборов, инструментов и программных средств при проверке кабеля диагностирование неисправности оборудования сети квантовых коммуникаций управления режимами работы оборудования сети квантовых коммуникаций и запуском тестовых программ по проведению электрических испытаний смонтированного оборудования сети квантовых коммуникаций выполнение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проверке кабеля</p> | <p>Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| <p>ПК 3.3. Осуществлять преднастройку оборудования для обеспечения удаленного управления оборудованием</p> | <p>умение проводить преднастройку оборудования для обеспечения удаленного управления оборудованием осуществлять преднастройку оборудования сети квантовых коммуникаций для обеспечения возможности удаленного управления оборудованием эксплуатационным персоналом подключать оборудование сети квантовых коммуникаций к эксплуатируемому</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>оборудованию действующей сети связи и передача управления этим оборудованием эксплуатационному персоналу грамотно проводить анализ результатов тестирования и (или) инструментальной проверки оборудования сети квантовых коммуникаций в составе действующей сети связи</p> | |
| <p>ПК 3.4. Организовывать планово-профилактические работы на стационарном оборудовании участка сети квантовых коммуникаций</p> | <p>грамотность разработки плана проведения профилактических работ в соответствии с технической документацией на оборудование, обеспечения контроля его выполнения, анализ результатов выполнения, корректировка плана в соответствии с анализом планирования и проведения профилактических работ в соответствии с технической документацией на оборудование</p> <p>грамотно производить анализ выполнения мероприятий, предусмотренных планом проведения профилактических работ</p> <p>документировать проведенные планово-предупредительные работы в информационных системах</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| <p>ПК 3.5. Организовывать техническое обслуживание линейной части сети квантовых коммуникаций</p> | <p>грамотность разработки плана технического обслуживания линейной части сети квантовых коммуникаций на основе анализа состояния линейной части сети квантовых коммуникаций и контроля его исполнения</p> <p>документирования выполнения технического обслуживания линейной части сети квантовых коммуникаций;</p> <p>разработки технологических карт аварийно – восстановительных работ (далее АВР), обеспечения выполнения и</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>документирования АВР разработки плана технического обслуживания линейной части сети квантовых коммуникаций проведение документирования плановопредупредительных и плановых ремонтных работ мониторинга контроля качества линейной части сети квантовых коммуникаций, разработки технологических карт АВР</p> | |
| <p>ПК 3.6. Организовывать материальнотехническое обеспечение технической эксплуатации станционного оборудования сети квантовых коммуникаций</p> | <p>соответствие организации материальнотехнического обеспечения технической эксплуатации станционного оборудования сети квантовых коммуникаций (планирование, контроль и учет оборудования, организация ремонтных работы) требованиям грамотность разработки плана обеспечения товарноматериальных ценностей (ТМЦ) правильность соблюдения нормативов производственных запасов и норм оборачиваемости ТМЦ правильность составления заявки на обеспечение объектов связи ТМЦ осуществление контроля за состоянием запасных инструментов и приборов (ЗИП), обеспечение их сохранности и готовности к использованию осуществление учета оборудования, включая ЗИП, в том числе измерительного оборудования и оборудования сторонних организаций</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| <p>ПК 4.1 Анализировать элементную базу и конструктивные изделия, осуществлять их входной контроль, документировать его результаты</p> | <p>грамотность определение соответствия предложений элементной базы и конструктивных изделий, предназначенных для сборки опытных образцов оборудования, требованиям технической документации проведение входного контроля элементной базы и</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>конструктивных изделий, предназначенных для сборки опытных образцов оборудования на предмет соответствия требованиям технической документации и документирование результаты входного контроля осуществления поиска по заданным критериям в открытых источниках информации об элементной базе и конструктивных изделиях, их производителях и поставщиках</p> <p>разработки технического задания на поставку элементной базы и конструктивных изделий</p> <p>контроля механических и электрических характеристик конструктивных изделий на соответствие заявленным характеристикам</p> <p>правильность регистрации результатов измерений механических, электрических и оптических характеристик комплектующих элементов и конструктивных изделий</p> <p>подготовки задания на заключение договора на поставку элементной базы и конструктивных изделий, предназначенных для сборки опытных образцов оборудования, требованиям технической документации, экспертного заключения для аргументированного возврата партии производителю</p> | |
| <p>ПК 4.2 Осуществлять сборку моделей схемотехнических решений для систем квантовых коммуникаций</p> | <p>правильность осуществления монтажа деталей и узлов в соответствии с рабочей документацией на модель нового схемотехнического решения на монтажном столе</p> <p>оценивания наличия деталей, узлов и расходных материалов, необходимых для сборки модели нового схемотехнического решения</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>выбора, оценка состояния и безопасное использование инструмента и приборов, необходимые для сборки модели нового схемотехнического решения проведения сварки оптического волокна, пайки электрических соединений</p> | |
| <p>ПК 4.3 Осуществлять сборку опытных образцов оборудования, приборов и систем квантовых коммуникаций</p> | <p>правильность осуществления монтажа деталей и узлов в конструкции в соответствии с рабочей документацией на опытный образец оборудования, прибора или системы квантовых коммуникаций</p> <p>оценивание наличия конструкций, конструктивных элементов, деталей, узлов и расходных материалов, необходимых для сборки опытного образца оборудования, прибора или системы квантовых коммуникаций</p> <p>соединения и разъединения частей схемы при помощи разъемных элементов</p> <p>монтажа деталей и узлов в конструкции в соответствии с рабочей документацией на опытный образец оборудования, прибора или системы квантовых коммуникаций</p> <p>подготовки рабочей зоны к проведению работ и восстанавливать ее по их окончанию</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| <p>ПК 4.4 Проводить испытания и настройку моделей схемотехнических решений и опытных образцов оборудования, приборов и систем квантовых коммуникаций, документировать полученные результаты</p> | <p>грамотность подключения объекта к электрической сети, визуальный контроль его работы</p> <p>контроля правильности загрузки встроенного программного обеспечения (далее ПО)</p> <p>проведения первичной настройки объекта, проверки выполнения объектом основных функций в соответствии с</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>методикой проведения испытаний</p> <p>проведения настройки объекта с целью соответствия его характеристик рабочей документации</p> <p>проведения проверки соответствия характеристик объекта требованиям рабочей документации в соответствии с методикой проведения испытаний</p> <p>проведения работ в случае несоответствия характеристик объекта требованиям рабочей документации (диагностика и локализация неисправностей, замена неисправного элемента, контроль работоспособности объекта после замены элемента, дополнительная настройка объекта)</p> <p>правильность оформления отчета о сборке, испытаниях и настройке оборудования систем квантовых коммуникаций с применением первичных и обобщенных данных</p> <p>грамотность обнаружения и устранения неисправности, возникающие в установке для генерации и передачи ключа локализации неисправности в оптической и электронной частях объекта</p> <p>замены неисправных элементов в оптической и электрической частях объекта</p> | |
| <p>ПК5.1 Выполнять работы по монтажу, текущему содержанию, эксплуатационнотехническому обслуживанию волоконнооптических кабелей и оконечных устройств</p> | <p>грамотность выполнение осмотра волоконнооптического кабеля (ВОК) на кабельной площадке.</p> <p>правильность выполнение монтажа волоконнооптических линий связи (ВОЛС).</p> <p>правильность выполнение работ по измерениям параметров волоконнооптических линий связи (ВОЛС).</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: Оценка демонстрируемых умений</p> |
| <p>ПК5.2 Оформлять техническую документацию по результатам монтажа, текущего содержания, эксплуатационнотехнического</p> | <p>грамотность и правильное оформление видов технической документации кабельщикаспайщика</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> – результатов работы на практических занятиях; – результатов выполнения |

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| обслуживания кабельных линий | | индивидуальных заданий; – результатов тестирования. Экспертная оценка освое ния профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик, квалификационного экзамена |
|---------------------------------|--|---|

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

Таблица 6

| Результаты | Основные показатели | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p>умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение за умением распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте ,анализировать задачу, за владением актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции (аудиторной, внеаудиторной, учебноисследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p> |
| <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>быстрое определение сути задачи для поиска информации; необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; оценивание практической значимости результатов поиска; применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного программного обеспечения; различных цифровых средств для решения профессиональных задач.</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение скоростью определение сути задачи для поиска информации; необходимых источников информации, умением планирования процесса поиска, структурирования получаемой информации, за оцениванием практической значимости результатов поиска, за применением средств информационных технологий для решения профессиональных задач, за использованием современного</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | программного обеспечения; различных цифровых средств для решения профессиональных задач. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | работа в рамках актуальной нормативноправовой документации; применение современной научной профессиональной терминологии; определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; | Текущий контроль: Наблюдение за работой в рамках актуальной нормативноправовой документации, применением современной научной профессиональной терминологии, определением инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Текущий контроль: Наблюдение за способностью организации работы коллектива и команды; взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе | Текущий контроль: Наблюдение за умением грамотного изложения своих мыслей и оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОК 06 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>определение значимости своей специальности; применение стандартов антикоррупционного поведения</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение за умением определения значимости своей специальности; применения стандартов антикоррупционного поведения</p> |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>соблюдение нормы экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение за соблюдением нормы экологической безопасности; определением направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлением работы с соблюдением принципов бережливого производства; организацией профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p> |
| <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной специальности</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение за использованием средств профилактики перенапряжения, характерных для данной специальности Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p> |
| <p>ОК 09 Пользоваться</p> | <p>понимание текста на базовые профессиональные темы;</p> | <p>Текущий контроль: Наблюдение за умением</p> |

| | | |
|--|--|--|
| профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | | понимать тексты на базовые профессиональные темы |
|--|--|--|