

Челябинский институт путей сообщения –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ЧИПС УрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Монтаж и техническое обслуживание станционной части сети
квантовых коммуникаций.**

для специальности: 11.02.19 Квантовые коммуникации

Челябинск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Монтаж и техническое обслуживание стационарной части сети квантовых коммуникаций

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2024 по специальности 11.02.19 Квантовые коммуникации в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Монтаж, измерения и техническое обслуживание линейной части сети квантовых коммуникаций и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Осуществлять приемку и подготовку к монтажу оборудования сети квантовых коммуникаций.
ПК 2.2	Осуществлять монтаж кабелей станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры (установочных изделий).
ПК 2.3	Осуществлять монтаж оборудования квантовых коммуникаций в несущие системы.

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

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

Иметь практический опыт	- Работы по монтажу кабелей станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">- выбирать материалы и инструмент для монтажа оборудования сети квантовых коммуникаций;- использовать приборы для монтажа оборудования сети квантовых коммуникаций;- выполнять замену приборов и устройств для монтажа оборудования сети квантовых коммуникаций;- контролировать работу устройств сети квантовых коммуникаций;- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования сети квантовых коммуникаций;- работать с проектной документацией на оборудовании сети квантовых коммуникаций;- читать принципиальные схемы оборудования сети квантовых коммуникаций;- Проводить работы по монтажу кабелей станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры;- Проводить измерения параметров кабелей станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры и анализировать полученные результаты.- Выполнять плановые работы по обслуживанию станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры.- Выполнять монтаж оборудования квантовых коммуникаций в несущие системы.

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатационно-технические основы оборудования сети квантовых коммуникаций; - логику построения, типовые схемные решения сети квантовых коммуникаций; - алгоритм функционирования сети квантовых коммуникаций; - основы проектирования при оборудовании сети квантовых коммуникаций; - возможности модернизации оборудования сети квантовых коммуникаций; - эксплуатационно-технические характеристики стационарной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры; - логику построения, типовые схемные решения стационарной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры; - алгоритм функционирования стационарной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры; - основы проектирования при оборудовании стационарной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры; - возможности модернизации оборудования стационарной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры.
--------	--

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 162 часа, включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 144 часа;

самостоятельная работа обучающегося — 2 часа;

учебная практика — 36 часов;

производственная практика — 36 часов;

промежуточная аттестация – 16 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		1 года 10 месяцев	2 года 10 месяцев
МДК.02.01	Технология монтажа и технического обслуживания станционной части сети квантовых коммуникаций	экзамен, 2 семестр	экзамен, 4 семестр
УП.02.01	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 2 семестр	Дифференцированный зачет, 4 семестр
ПП.02.01	Производственная практика	Дифференцированный зачет, 2 семестр	Дифференцированный зачет, 4 семестр
ПМ.02.ЭК	Экзаменквалификационный	2 семестр	4 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Технология монтажа, измерения и технического обслуживания линейной части сети квантовых коммуникаций, в том числе профессиональными

(ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять приемку и подготовку к монтажу оборудования сети квантовых коммуникаций
ПК 2.2	Осуществлять монтаж кабелей станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры (установочных изделий)
ПК 2.3	Осуществлять монтаж оборудования квантовых коммуникаций в несущие системы
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименование структурного элемента ПМ по учебному плану	Наименование разделов Профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч				
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
				всего	в т.ч. лабораторные и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)
1		2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1–2.3, ОК 01-ОК 09	МДК 02.01	Монтаж и техническое обслуживание стационарной части сети квантовых коммуникаций	80	72	48		2	-
ПК 2.1–2.3, ОК 01-ОК 09	УП.02.01	Учебная практика	36					
ПК 2.1–2.3, ОК 01-ОК 09	ПП.02.01	Производственная практика	36					
Всего			152	72	48		2	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	всего часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
МДК 02.01. Технология монтажа и технического обслуживания стационарной части сети квантовых коммуникаций			
Тема 1.1. Основные принципы построения компьютерных сетей	Содержание учебного материала	6	2 ОК 01-ОК 09. ПК 2.1-ПК 2.3
	1 Теоретические основы компьютерных сетей Требования, предъявляемые к компьютерным сетям: производительность, надежность, безопасность, расширяемость, прозрачность, поддержка различных видов трафика, управляемость, совместимость	2	
	2 Способы соединения компьютеров для совместного использования файлов Назначение и функции компьютерных сетей. Упрощенная структурная схема сети передачи данных. Основные компоненты компьютерных сетей: клиенты, рабочие станции, хосты, физическая среда, промежуточные устройства. Различные способы соединения компьютеров: прямое соединение, удаленное соединение, соединение компьютеров в локальную сеть	2	
	3 Классификация компьютерных сетей Классификация компьютерных сетей по территориальной удаленности узлов: локальная, территориально-распределенная, корпоративная, городская, региональная, глобальная, сети кампусов и отделов. Классификация компьютерных сетей по способам администрирования: одноранговые сети, сети клиент-сервер. Принципы организации связи в одноранговых сетях и сетях клиент-сервер. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Преимущества и недостатки одноранговых сетей и сетей клиент-сервер. Классификация компьютерных сетей по способам коммутации. Дейтаграммные сети, сети, основанные на логических соединениях, сети, основанные на виртуальных каналах. Классификация компьютерных сетей по технологическим аспектам	2	

	Практические работы	14	
	1 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	4	
	2 Прямое соединение компьютеров и через внешний сетевой концентратор	4	
	3 Соединение компьютеров через концентратор	6	
Самостоятельная работа: Повторение материала, изученного на занятиях; оформление отчетов по практическим работам		0,5	
<p style="text-align: center;">Тема 1.2. Оконечные кабельные устройства для волоконно- оптических кабелей связи. Используемые в станционной части сети квантовых коммуникаций</p>	Содержание учебного материала	4	2 ОК 01-ОК 09. ПК 2.1-ПК 2.3
	1 Оконечные кабельные устройства для оптических кабелей связи используемых в станционной части сети квантовых коммуникаций. Пассивные оптические компоненты. Соединители, аттенюаторы, разветвители Основные характеристики, назначение и типы оптических компонентов. Соединительные и переходные розетки: типы, назначение розеток. Оптические соединительные шнуры: классификация, маркировка и назначение шнуров. Пассивное оборудование для ВОЛС специального назначения. Претерминированные кабельные сборки, вставки ремонтные оптические: назначение, конструкция. Аварийный транспортируемый кабельный комплект: назначение, состав Оконечное оборудование ВОЛС Ввод оптических кабелей в объекты связи: назначение, схема ввода в здания, в необслуживаемые регенерационные пункты. Оптическое кроссовое оборудование: состав кроссового оборудования, назначение оборудования, конструкция оптических кроссов	4	
	Практические работы	12	
	1 Монтаж пассивного оборудования ВОЛС (распределительные коробки, абонентские розетки, соединители) для станционной части сети квантовых коммуникаций	6	
	2 Подключение пассивного оборудования ВОЛС (аттенюаторы, оптические шнуры, маркировка при подключении) для станционной части сети квантовых коммуникаций	6	
Самостоятельная работа:		0,5	

Повторение материала, изученного на занятиях; оформление отчетов по практическим работам			
<p>Тема 1.3. Прокладка и монтаж станционной части сети квантовых коммуникаций</p>	Содержание учебного материала	6	<p>2 ОК 01-ОК 09. ПК 2.1-ПК 2.3</p>
	1 Монтаж волоконно-оптических кабелей и структурированных кабельных систем для станционной части сети квантовых коммуникаций Состав и условия проведения монтажных работ линейной части сети квантовых коммуникаций. Сращивание оптических волокон: технологические процессы сварки, необходимое оборудование. Монтаж оптических муфт. Измерение параметров оптического волокна. Монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах	6	
	Практические занятия	12	
	1 Монтаж оптических кабелей связи для станционной части сети квантовых коммуникаций	6	
	2 Сращивание оптических кабелей связи для станционной части сети квантовых коммуникаций	6	
Самостоятельная работа: Повторение материала, изученного на занятиях; оформление отчетов по практическим работам		0,5	
<p>Тема 1.4. Проектирование станционной части сети квантовых коммуникаций</p>	Содержание учебного материала	8	<p>2 ОК 01-ОК 09. ПК 2.1-ПК 2.3</p>
	Основы проектирования кабельных линий связи для станционной части сети квантовых коммуникаций. Техническое задание и технические условия. Эскизный проект, технический проект. Рабочий проект рабочие чертежи, смета на строительство проектируемой кабельной магистрали, технико-рабочий проект. Составление проектно-сметной документации. Принципы и правила оформления проектной документации	8	
	Практические занятия	10	

	Проектирование станционной части сети квантовых коммуникаций	10	
Самостоятельная работа: Повторение материала, изученного на занятиях; оформление отчетов по практическим работам		0,5	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Учебная практика УП.02.01	<p>Виды работ: Технология монтажа, измерения и технического обслуживания станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной аппаратуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе оптоволокна - инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов); - работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Excel», «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами; - инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи; - выявление повреждения с помощью контрольно-измерительной аппаратуры - определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования - анализ работы оборудования. - измерение параметров абонентской линии - выполнение работ по монтажу линейной части сети квантовых коммуникаций 	36	3 ОК 01-ОК 09. ПК 2.1-ПК 2.3
Производственная практика ПП.02.01	<p>Виды работ: Технология монтажа, измерения и технического обслуживания станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной аппаратуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе оптоволокна - инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов); - работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Excel», «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами; - инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи; 	36	3 ОК 01-ОК 09. ПК 2.1-ПК 2.3

	<ul style="list-style-type: none"> - выявление повреждения с помощью контрольно-измерительной аппаратуры - определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования - анализ работы оборудования. - измерение параметров абонентской линии - выполнение работ по монтажу линейной части сети квантовых коммуникаций 		
Экзамен квалификационный		10	
ВСЕГО		162	

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 реализуется в лаборатории, оснащенной оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой.

Оснащение мастерской монтажа систем квантовых коммуникаций:

- специализированная мебель;
- технические средства обучения;
- наглядные пособия;
- приборы и устройства квантовой коммуникации.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Кутузов О.И. Инфокоммуникационные системы и сети: учебник для спо / О.И. Кутузов, Т.М. Татарникова, В.В. Цехановский. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 244 с. – ISBN 978-5-8114-8488-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176902>.
2. Сергеев А.Н. Основы локальных компьютерных сетей / А.Н. Сергеев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 184 с. – ISBN 978-5-507-46832-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/321215>.

Дополнительная учебная литература:

1. Квантовые коммуникации: учебное пособие. – Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. – Часть 1: Изучение квантовых явлений – 2022. – 62 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279344>.
2. Кутузов О.И. Инфокоммуникационные системы и сети: учебник для вузов / О.И. Кутузов, Т.М. Татарникова, В.В. Цехановский. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 244 с. – ISBN 978-5-507-44763-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/242858>.
3. Сергеев А.Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для вузов / А.Н. Сергеев. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 184 с. – ISBN 978-5-507-44766-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/242867>.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Акмаров П.Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П.Б. Акмаров. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 120 с. – ISBN 978-5-507-48068-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/362873>.
2. Журавлев А.Е. Инфокоммуникационные системы: протоколы, интерфейсы и сети. Практикум: учебное пособие для СПО / А.Е. Журавлев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 192 с. – ISBN 978-5-507-49136-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/379355>.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональных баз данных.

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

2. Сайт федерального агентства железнодорожного транспорта <http://www.roszeldor.ru>
3. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.asi-rzd.ru>
4. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа // <http://www.radio.ru/>.
5. Электросвязь (ежемесячный научно–технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс]. Форма доступа <http://www.elsv.ru>
6. Транспорт Российской Федерации (журнал для специалистов транспортного комплекса) Форма доступа <http://www.rostransport.com/>.
7. Железнодорожный транспорт (ежемесячный научно–теоретический, технико–экономический журнал) Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>.
8. Информационные технологии (ежемесячный научно–технический и научно-производственный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа: <http://novtex.ru/it.htm>.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows,

Пакет офисных программ Microsoft Office.

Печатные издания (нормативно–правовые источники)

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимоувязанной сети связи Российской Федерации. Статус: действует. Разработан: ЦНИИС ОАО Ростелеком. Утверждён: 19.10.1998 Госкомсвязи России (187) Издан: Госкомсвязи России (1998 г.).
2. Приказ Минсвязи РФ от 10.08.1996 № 92 (с изм. от 28.09.1999) «Об утверждении Норм на электрические параметры основных цифровых каналов и трактов

магистральной и внутризоновых сетей ВСС России» (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 № 48).

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1.	- Обучающийся грамотно и эффективно производит прием и подготовку к монтажу оборудования сети квантовых коммуникаций.	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ПК 2.2.	- обучающийся грамотно и эффективно проводит работы по монтажу кабелей станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры (установочных изделий); – демонстрирует выполненные работы по монтажу кабелей станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры (установочных изделий).	
ПК 2.3.	– самостоятельно выполняет монтаж оборудования квантовых коммуникаций в несущие системы; – проводит комплексный контроль работоспособности аппаратуры квантовых коммуникаций.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>- Текущий контроль:</p> <p>Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	

ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик 	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке 	