

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

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 02.01**

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

для специальности: 11.02.19 Квантовые коммуникации

Форма обучения и срок освоения:
основное общее образование 2 г. 10 мес. (очная)
среднее общее образование 1 г. 10 мес. (очная)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	12
6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАЦИОННОЙ ЧАСТИ СЕТИ КВАНТОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.19 Квантовые коммуникации в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Монтаж и техническое обслуживание стационарной части сети квантовых коммуникаций

Таблица 1

Код	Наименование видов деятельности, профессиональных, общих компетенций
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.
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 правовой и 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 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 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.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Таблица 2

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 станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной

	арматуры; - логику построения, типовые схемные решения станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры; - алгоритм функционирования станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры; - основы проектирования при оборудовании станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры; - возможности модернизации оборудования станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры
--	--

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02. Монтаж и техническое обслуживание станционной части сети квантовых коммуникаций и реализуется концентрированно в соответствии с учебным планом. На учебную практику в соответствии с учебным планом выделено всего 36 часов, 1 неделя

Таблица 3

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ПССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		1 года 10 мес.	2 года 10 мес.
УП.02.01	Учебная практика	Дифференцированный зачет, 2 семестр	Дифференцированный зачет, 4 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках программы профессионального модуля ПМ.02. Монтаж и техническое обслуживание станционной части сети квантовых коммуникаций.

Таблица 4

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды работ

Таблица 5

Виды работ	Объем в часах/неделях
Технология монтажа, измерения и технического обслуживания станционной части сети квантовых коммуникаций и телекоммуникационной арматуры: - работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Excel», «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами; - 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	36/1
Всего	36/1

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Общие требования к организации практики

Учебная практика в форме практической подготовки организована непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки.

При организации практической подготовки обучающиеся и работники образовательной организации обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка образовательной организации, в структурном подразделении которой организуется практическая подготовка, требования охраны труда и техники безопасности.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для руководства практикой образовательной организацией назначается руководитель практики из числа опытных преподавателей, ведущих профессиональные циклы (модули), а также мастеров производственного обучения.

Перед прохождением практики обучающиеся знакомятся с правилами внутреннего распорядка, прослушивают инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, фиксируют это подписями в журнале инструктажей.

Программа практики УП.02.01 реализуется концентрированно в мастерских, в кабинете и лаборатории.

За период прохождения практики студенту необходимо выполнить задания, предусмотренные программой практики и выдаваемые мастерами производственного обучения и преподавателями.

4.2 Учебно-методическое обеспечение

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 взаимосвязанной 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).

4.4 Кадровое обеспечение программы практики

Реализацию практики УП.02.01 обеспечивают преподаватели и мастера производственного обучения с 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.

Руководство учебной практикой осуществляют мастера производственного обучения и преподаватели, а также могут быть работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Оценка результатов

Таблица 6

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.

Таблица 7

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01	- 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;	Текущий контроль: Оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на

	<ul style="list-style-type: none"> - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>практических занятиях. 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	
--	---	--

5.2 Результаты учебной практики

Результатом учебной практики является формирование у обучающихся умений:

- читать принципиальные схемы станционной части сети квантовых коммуникаций;
- выполнять замену приборов и устройств станционной части сети квантовых коммуникаций;
- контролировать работу устройств и систем станционной части сети квантовых коммуникаций;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станционной части сети квантовых коммуникаций;
- работать с проектной документацией на оборудовании станционной части сети квантовых коммуникаций;
- выполнять замену приборов и устройств станционной части сети квантовых коммуникаций;
- контролировать работу станционной части сети квантовых коммуникаций;
- работать с проектной документацией на оборудовании станционной части сети квантовых коммуникаций;
- анализировать процесс функционирования станционной части сети квантовых коммуникаций;
- проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры станционной части сети квантовых коммуникаций;
- анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры станционной части сети квантовых коммуникаций;

По результатам учебной практики руководителем практики заполняется аттестационный лист на каждого обучающегося, содержащий сведения об уровне освоения профессиональных компетенций, а также характеристика по освоению профессиональных компетенций в период прохождения учебной практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

Учебная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителя практики об уровне освоения профессиональных компетенций.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Положение ПЛ 2.3.29 «СМК. Разработка и утверждение образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена»;
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
3. ФГОС по специальности 11.02.19 Квантовые коммуникации, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 529.
4. Положение ПЛ 2.3.35 «СМК. О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования».