

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«КРАСНОЯРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

для профессионального модуля **ПМ.02 «Техническая эксплуатация  
инфокоммуникационных систем»**

по специальности **11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**

г. Красноярск  
2023 г



## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	стр.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	<b>4</b>
<b>2</b>	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	<b>6</b>
<b>3</b>	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	<b>7</b>
<b>3.1</b>	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	<b>7</b>
<b>3.2</b>	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	<b>8</b>
<b>4</b>	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	<b>10</b>
<b>5</b>	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 05 августа 2022 г. № 675, входящей в укрупненную группу специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

Рабочая программа составлена для учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02 «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем».

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Колледж связи № 54» им. П.М. Вострухина (ГБПОУ КС №54).

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области связи и информатизации при наличии среднего общего образования, в частности подготовке работников для рабочей профессии «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций» (утвержденной приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 790н).

## 1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика входит в профессиональный цикл в раздел «Профессиональные модули».

## 1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практических занятий

**Цель** учебной практики - приобретение опыта практической работы по МДК.02.01 «Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией каналов и пакетов» и МДК.02.02 «Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей».

**Задачи** учебной практики:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

- устранение аварий и повреждений оборудования телекоммуникационных систем, выбор методов восстановления его работоспособности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и в последующем соответствующими профессиональными компетенциями студент в результате прохождения производственной практики должен:

**Иметь практический опыт:**

- выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;

- устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем;

- разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.

**Уметь:**

- проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации;

- разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети;

- читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем.

**Знать:**

- методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;

- функциональные обязанности должностных лиц предприятия;

- порядок выполнения работ структурных подразделений предприятия;
- виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение структурных подразделений.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики**

Учебная нагрузка обучающегося - 72 часа (2 недели).

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02.01

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД) «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем», необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата освоения практики
ВД 2	Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем
ПК 2.1.	Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
ПК 2.2.	Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем
ПК 2.3.	Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса
<i>ДПК 2.4</i>	Выполнять программирование офисных автоматических телефонных станций
<i>ДПК 2.5</i>	Обеспечивать проведение анализа угроз и расчет рисков
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 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 общечеловеческих 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 иностранных языках

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики УП.02.01

<b>Код и наименование учебной практики</b>	<b>Коды общих и профессиональных компетенций</b>	<b>Наименования разделов учебной практики</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	ПК 2.1 – 2.3 ДПК 2.4 – 2.5 ОК 1, ОК 2-9	Раздел 1. Работа с измерительными приборами, монтаж и измерения линий связи.	66
	ОК 3-5	Раздел 2. Завершение практики	6
<b>Всего:</b>			<b>72</b>

### 3.2. Содержание учебной практики УП.02.01

Наименование разделов и тем учебной практики	Содержание практических занятий обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Работа с измерительными приборами, монтаж и измерения линий связи.</b>		<b>66</b>
<b>Тема 1.1 Монтаж электрических кабелей линий связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с измерительными приборами. Ознакомление с измерительными приборами. Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями - причины взаимных влияний параметры влияний, зависимость их от длины линии и частоты сигнала, нормы переходных затуханий и защищенности для НЧКЛС, симметрирование методом скрещивания. Конденсаторное симметрирование, этапы симметрирования НЧ кабелей, измерительные приборы, применяемые при симметрировании, нормы переходных затуханий и защищенности в ВЧ кабелях связи, симметрирование ВЧ симметричных кабелей методом скрещивания, симметрирование ВЧ симметричных кабелей контурами противосвязи.	6
	Монтаж оконечных устройств линий связи для электрических кабелей - рамки с разделительными гнездами, распределительные блоки и рамки с врезными контактами кроссового оборудования, распределительные шкафы, распределительные коробки, кабельные ящики (устройства кабельные связи, устройства кабельные переходные), кабельные воронки и междугородные кабельные шкафы.	6
	Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока – мультиметр, мосты переменного тока, измерители уровня сигнала, тестеры коэффициентов битовых ошибок BER, рефлектометры во временной области, осциллографы и анализаторы спектра.	6
	Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока - мосты постоянного тока, мультиметр, измерители уровня сигнала, рефлектометры во временной области, осциллографы и анализаторы спектра.	6
<b>Тема 1.2 Монтаж оптических кабелей волоконно - оптических линий связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>
	Монтаж оптических кабелей - соединение волокон, постоянный (стационарный) и временный (разъемный), каркасный монтаж, монтаж плоских оптических кабелей, применение фигурного соединителя.	6
	Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности – метод отраженного излучения, прямое измерение, потери волокна, соединителей, мультиплексеров и оптических изоляторов; усиление оптических усилителей; направленность оптических разветвителей; развязка оптических изоляторов, мультиплексеров и оптических ответвителей.	6
	Монтаж, техническое обслуживание, первичная инсталляция и настройка цифровых и волоконно-оптических систем передачи - проверка питающих напряжений и цепей питания, установка питающих напряжений; подстройка частот задающих генераторов; проверка работы устройств сигнализации и систем автоматического контроля работоспособности блоков и узлов; проверка параметров каналов и трактов "на себя", настройка индивидуального оборудования каналов.	6
	Мониторинг работоспособности оборудования ЦСП, ВОСП, сетей доступа - измерения, тестирования и контроль параметров, системы контроля.	6

	Определение места и вида повреждения при возникновении аварийных ситуаций. Восстановление работоспособности оборудования телекоммуникационных систем передачи, исследование элементов защиты от внешних влияний, измерение сопротивлений заземлений, определение повреждений трассопоисковым прибором, определение характера и места повреждения импульсным методом.	6
	Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию - рекомендации по порядку ввода сетей электросвязи в эксплуатацию, нюансы ввода в эксплуатацию сетей электросвязи и их фрагментов.	6
	Оформление технической документации.	6
<b>Раздел 2. Завершение практики</b>		<b>6</b>
<b>Тема 2.1 Подготовка отчетов о проведенной работе</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Подготовка отчетов о проведенной работе структурного подразделения предприятия отрасли связи. Дифференцированный зачет.	6
	<b>Всего</b>	<b>72</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие:

**Учебного кабинета** оснащенного измерительными приборами и инструментом для монтажа волоконно – оптических линий связи.

#### **Лабораторий**

«Основ телекоммуникаций»

«Телекоммуникационных систем»

«Многоканальных телекоммуникационных систем»

Итогом практики является оценка, которую выставляет руководитель практики на основании:

- наблюдений за работой практиканта;

- выполнения индивидуального задания;

- качества отчета по программе практики;

характеристики, составленной руководителем практики.

### **4.2. Информационное обеспечение практики.**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.**

##### **Основные источники:**

1. Баллод, Б.А., Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Основы управления проектами. СПО. – М.: Лань, 2020. – 120 с.: ил. - ISBN: 978-5-8114-5729-8.
2. Тищенко, А.Б., Сивоплясов, Д.В., Сляднев А.А. Многоканальные телекоммуникационные системы. Часть 1. – М.: Риор, 2021. – 104 с.: ил. - ISBN: 978-5-369-01184-3.
3. Цехановский, В.В., Кутузов, О.И., Татарникова, Т.М. Инфокоммуникационные системы и сети. Учебник. СПО/В.В. Цехановский, О.И. Кутузов, Т.М. Татарникова, - М.: Лань – 2020. – 244 с.: ил. - ISBN: 978-5-8114-5774-8
4. Пятибратов, А.П., Кириченко, А.А., Гудыно, Л.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие/ А.П. Пятибратов, А.А. Кириченко, Л.П. Гудыно, - М.: Кнорус – 2019. – 372 с.: ил. - ISBN: 978-5-406-01118-8

##### **Дополнительные источники:**

1. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. – М.: Форум, 2012. – 542 с.: ил. - ISBN: 978-5-8199-0856-3.
1. Электросвязь
2. Вестник связи
3. Сети и системы связи
4. Мобильные системы
5. Цифровая обработка сигналов
6. Сводный реферативный журнал "Связь"
7. Журнал «Системы безопасности».
8. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимовязанной сети связи Российской Федерации. Книги 1.2. Введены в действие приказом Госкомсвязи РФ от 19.10.2009 №197.
9. Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновой первичных сетей. Введены в действие приказом Минсвязи РФ от 10.08.2003 г. № 92.

### **4.3. Кадровое обеспечение практики**

Преподаватель и мастером педагогического обучения: высшее профессиональное образование по профилю специальности, стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем либо мастером производственного обучения в процессе проведения практических работ.

По завершению тем учебной практики, в рамках профессионального модуля выставляется оценка в виде дифференцированного зачета.

Основными показателями результатов подготовки являются освоения профессиональных компетенций и ДПК:

ПК	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1.	Планировать работу и обеспечение текущей деятельности структурных подразделений предприятий отрасли связи материально-техническими ресурсами	Текущий контроль в форме: - наблюдения во время выполнения заданий; - проведения анализа по практической работе; Зачеты по производственной практике
ПК 2.2.	Организовывать работу подчиненного персонала	
ПК 2.3.	Проектировать коммутационные станции, узлы и сети электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса разработанных оптимально и с учетом пожеланий заказчика	
ДПК 2.4	Выполнять программирование офисных автоматических телефонных станций	
ДПК 2.5	Обеспечивать проведение анализа угроз и расчет рисков	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

ОК	Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Текущий контроль в форме беседы Характеристика с места прохождения производственной практики
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Зачеты по производственной практике Характеристика с места работы
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Текущий контроль в форме беседы Характеристика с места работы
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Зачеты по производственной практике
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Зачеты по производственной практике

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Текущий контроль в форме беседы Характеристика с места работы на производственной практике.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Текущий контроль в форме беседы Характеристика с места работы на производственной практике.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Зачеты по производственной практике Характеристика с места производственной практики.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Текущий контроль в форме беседы Характеристика с места прохождения производственной практики Зачеты по производственной практике