

**Министерство образования, науки и молодежной политики  
Забайкальского края  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА»  
(ГПОУ «ЧТОТиБ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УПП

\_\_\_\_\_ С.В.Лончаков

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.  
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП 02.01 Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-  
оптических и медно-жильных кабельных линий**

**ПМ.02 «Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-  
оптических и медно-жильных кабельных линий»**

по профессии 11.01.05 Монтажник связи

Форма обучения: очная,  
Курс (семестр): II (4)

2020г.

Программа учебной практики разработана на основе документов:	ФГОС СПО № 252 от 09 апреля 2018г. по профессии <b>11.01.05 Монтажник связи</b>
	Профстандарт утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «10» октября 2014 г. №688н «Кабельщик-спайщик»
	Рабочей программы ПМ.02 Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий
	Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное Приказом Минобрнауки РФ от 18 апреля 2013 года N 291 с изменениями на 18 августа 2016 года
Организация-разработчик	ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»
Авторы	Р.Я.Муллагулова, мастер производственного обучения
Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК № 8	Председатель ПЦК № 8 _____ /И.Ю.Семенюк/ « » 20 г.
Допущена	Зам. директора по научно-методической работе _____ Ж.В.Терукова « » 20 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>РАЗДЕЛЫ</b>	<b>стр.</b>
<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>14</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной практики Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий является составной частью основной профессиональной образовательной программы, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования. 11.01.05 Монтажник связи.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:**

Учебная практика Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий направлена на формирование у обучающихся **умений:**

**У 1.** пользоваться современными аналоговыми и цифровыми средствами измерений;

**У 2.** уверенно пользоваться современными электроннолучевыми и матричными осциллографами для исследования формы и параметров сложных аналоговых и импульсных сигналов;

**У 3.** проводить измерения на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях;

**У 4.** осуществлять организацию электрических измерений в соответствии с характеристиками и электрическими параметрами кабельных линий связи;

**У 5.** выполнять простейшие измерения на обрыв, парность, сообщения;

**У 6.** заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей;

**У 7.** обрабатывать результаты протоколов и хранить их в электронном виде;

**У 8.** использовать сложные и комбинированные измерительные приборы;

**У 9.** измерять вторичные параметры, переходные затухания;

**У 10.** проводить эксплуатационно-техническое обслуживание всех типов междугородных кабелей и кабелей городской и сельской телефонной сети емкостью от 100 до 300 пар и их оконечных устройств;

**У 11.** анализировать возможность предоставления новых услуг связи.

### **приобретение первоначального практического опыта в:**

**ПО 1.** эксплуатации и техническом обслуживании волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий;

**ПО 2.** проведении измерений и прозвонке на волоконно-оптических и медно-жильных линиях связи.

### **профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК 2.1.** Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;

**ПК 2.2.** Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи;

**ПК 2.3.** Заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей, обрабатывать и хранить его в электронном виде;

**ПК 2.4.** Проводить и анализировать измерения на возможность предоставления новых услуг связи.

а также **общих компетенций (ОК):**

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

**ОК 04.** Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

**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;

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

**ОК 11.** Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**Задачи учебной практики:**

1. Закрепление теоретических знаний студентов, полученных в процессе изучения учебных дисциплин МДК 02.01.

2. Овладение профессиональных навыков и умений

### **1.3 Количество часов на освоение программы практики:**

Объем образовательной программы – **108** часов.

### **1.4 Планирование и организация практики**

#### **1.4.1 Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация практики включает три этапа:

1. Подготовительный, который предусматривает подготовку и актуализацию и дидактических материалов для проведения практических работ;
2. Текущая работа, осуществляемая в период учебной практики студентов;
3. Этап подведения итогов учебной практики.

Учебная практика проводится в ходе освоения студентами МДК 02.01.

Учебная практика проводится в учебной лаборатории «Монтаж кабеля». Продолжительность практики для обучающихся не более 36 часов в неделю.

Учебная практика Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий, проводится в виде практических занятий, на которых студенты выполняют, а мастер производственного обучения оценивает практические работы. Практика завершается дифференцированным зачетом в соответствии с Положением о промежуточной аттестации студентов ГПОУ ЧТОТиБ.

#### **1.4.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

Организацию и руководство практикой осуществляют мастера производственного обучения, имеющие среднее профессиональное образование, преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю практики.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить повышение квалификации, в том числе в виде стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид практического обучения	Количество часов
Учебная практика, всего	<b>108</b>
в том числе:	
Ознакомление с правилами работы в учебных мастерских, содержанием учебных занятий, требованиями к результатам практики	<b>6</b>
Выполнение практических работ: Виды работ: -Проведение измерений на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях; -Выполнять простейшие измерения на обрыв, парность, сообщения; -Заполнение протоколов измерений физических характеристик измеряемых кабелей	102
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной практики Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий

Разделы (этапы) учебной практики	Виды учебной деятельности на учебной практике, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)		Объем часов	Формируемые ОК ПК
1	2		3	4
Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности в учебной мастерской Организация рабочего места	<b>Практические занятия</b>		6	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	<b>Практическая работа № 1</b> Организация рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Создание безопасных условий труда, подготовка спецодежды, инструментов и приспособлений. Выдача задания		
Тема 1.2 Проведение измерений на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях	<b>Практические занятия</b>		30	ПК 2.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1	<b>Практическая работа № 2</b> Электрические измерения на медно-жильных кабелях связи Измерения сопротивления изоляции, сопротивление шлейфа. Измерение ёмкости линии, оптической асимметрии. Измерение расстояния до места повреждения. Определение места разбитости пар, короткого замыкания, электрического сообщения жил в кабелях. Отыскание места повреждения кабеля		
	2	<b>Практическая работа № 3</b> Электрические измерения на волоконно - оптических кабелях связи Измерение затухания Измерение полосы пропускания и дисперсии ОВ Измерение оптических параметров ОВ		
Тема 1.3. Выполнять простейшие измерения на обрыв, парность, сообщения	<b>Практические занятия</b>		36	ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
		<b>Практическая работа № 4</b> Определение места разбитости пар, короткого замыкания, электрического сообщения жил в кабелях. Отыскание места повреждения кабеля. Измерения на обрыв, парность, сообщения.		

Тема 1.4. Заполнение протоколов измерений физических характеристик измеряемых кабелей	<b>Практические занятия</b>		36	ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	1	<p><b>Практическая работа № 5 Измерения параметров волоконно-оптических линий связи.</b></p> <p>Профилактические измерения волоконно-оптических линий связи</p> <p>Измерения в процессе монтажа оптического кабеля</p> <p>Контрольные измерения после окончания монтажа, ремонтных и восстановительных работ</p> <p>Проведение измерений с целью определения характера и места повреждения оптического кабеля</p> <p>Расчеты и анализ по результатам проведенных измерений. Данные измерений по каждому волокну (коэффициенты затухания всех строительных длин, потери на сварных соединениях во всех муфтах, суммарное затухание смонтированного ОВ в двух направлениях)</p>		
	2	<p><b>Практическая работа № 6 Измерения параметров волоконно-оптических линий связи.</b></p> <p>Профилактические измерения волоконно-оптических линий связи</p> <p>Измерения в процессе монтажа оптического кабеля</p> <p>Контрольные измерения после окончания монтажа, ремонтных и восстановительных работ</p> <p>Проведение измерений с целью определения характера и места повреждения оптического кабеля</p> <p>Расчеты и анализ по результатам проведенных измерений. Данные измерений по каждому волокну (коэффициенты затухания всех строительных длин, потери на сварных соединениях во всех муфтах, суммарное затухание смонтированного ОВ в двух направлениях).</p>		
<b>всего</b>		<b>108</b>		

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

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

Реализация программы учебной практики Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий проводится в учебной лаборатории «Монтаж кабеля» образовательного учреждения.

#### **Оснащение учебной лаборатории:**

- рабочее место мастера производственного обучения,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- средства индивидуальной защиты,
- инструкционные карты,
- стенды «Правила безопасности труда», «Инструкции по безопасной работе»;
- справочные таблицы,

#### **Основное и вспомогательное технологическое оборудование:**

1. ПСМЖ-200 пресс соединитель многожильный
2. Сварочный аппарат KL-260C, Fujikura
3. Распределительный шкаф
4. Распределительная коробка
5. Кроссовый оптический шкаф
6. Боксы от 10х2 до 100х2
7. Защитные полосы
8. Кабельный ящик
9. Пресс-клещи
10. Мультиметр

#### **Инструмент, приспособления, инвентарь:**

1. Стриппер оптический
2. Пассатижи универсальные, 150 мм,
3. Щуп для работы на кроссе
4. Дозатор пластмассовый 225 г с помпой для спирта
5. Молоток
6. Стриппер для внешней оболочки
7. Лезвие с отл. сегментами, 10 шт.
8. Рулетка 5м
9. Фонарь
10. Приспособление для очистки коннекторов
11. Инструмент расшивки на кросс
12. Нож кабельщика

- 13.Набор из 12-ти различных инструментов в исполнении
- 14.Бокорезы, 145мм
- 15.Степлер Т18
- 16.Комбинированные стриппер-бокорезы
- 17.Ножовка по металлу (полотно 150мм)
- 18.Отвертка-пробник
- 19.Ножницы монтажные
- 20.Средство защиты глаз, лица: очки
- 21.Обжимной инструмент R-11,12,45
22. Метр складной стальной
- 23.Распределительная коробка
- 24.Кроссовый оптический шкаф
- 25.Боксы от 10х2 до 100х2
- 26.Защитные полосы
- 27.Кабельный ящик
- 28.Паяльная лампа
- 29.Дрель аккумуляторная
- 30.Перфоратор
- 31.Оптический тестер
- 32.Оптический рефлектометр
- 33.Тестовая трубка монтерская

**Технические средства обучения:**

1. ТВ,
2. ПЭВМ;
3. проектор.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

**Учебники:**

1. Виноградов В.В. Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учеб.для студ. учреждений сред.проф.образования/ Виноградов В.В.- М: Издательский центр «Академия»,2018.
2. Студенникова Д.А. Основы телекоммуникаций: учеб.для профессионального образования/ Студенникова Д.А. .- М: Издательский центр «Академия»,2019
3. Нефедов В.И. Теория электросвязи: учеб.для профессионального образования / Нефедов В.И. - М: Издательский центр «Юрайт», 2019.
4. Новикова Е.Л. Энергоснабжение телекоммуникационных систем: учеб.для студ. учреждений сред.проф.образования/ Новикова Е.Л. М: Издательский центр «Академия»,2019

## **Дополнительные источники:**

### **Учебники:**

1. Афанасьев А.А. Цифровая обработка сигналов: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Афанасьев А.А. - М: Издательский центр «Горячая линия», 2019
2. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети, современные технологии: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Крук Б.И. - М: Издательский центр «Горячая линия», 2019
3. Портнов Э.Л. Волоконная оптика в телекоммуникациях: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Портнов Э.Л. - М: Издательский центр «Горячая линия», 2019
4. Хамадулин Э.Ф. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Хамадулин Э.Ф. М: Издательский центр «Юрайт», 2019.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Информационный сайт, посвященный телекоммуникациям: обзоры рынка, новости операторов [Электронный ресурс].- Режим доступа: [www.sotovik.ru](http://www.sotovik.ru)
2. Монтаж волоконно-оптических линий связи [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://vashtvmir.ru/montazh-volokonno-opticheskikh-linij-svyazi-vols>
3. Официальный сайт компании ЗМ [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://3m.com/>
4. Официальный сайт компании Iskratel [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.iskratel.com/>
5. Официальный сайт компании НАТЕКС [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.nateks.ru>
6. Официальный сайт компании Промсвязь Уфимский завод [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.ps-ufa.ru/>
7. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи [Электронный ресурс].- Режим доступа: [https://znaytovar.ru/gost/2/RukovodstvoRukovodstvo\\_po\\_stro2.htm](https://znaytovar.ru/gost/2/RukovodstvoRukovodstvo_po_stro2.htm)
8. Способы прокладки оптических кабелей [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.ruscable.ru/doc/analytic/statya-091>
9. Технологии и кабельные измерения линий связи [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://izmer-ls.ru>
10. Экспертный портал "Телекоммуникации России" [Электронный ресурс].- Режим доступа: [www.telecomru.ru](http://www.telecomru.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате освоения учебной практики обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета. Оценка вычисляется как средняя по результатам выполнения всех практических работ. Оценку практических работ осуществляет руководитель практики. Оценка по каждой практической работе заносится в учебный журнал.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>должен уметь:</b>	
<p><b>У 1.</b> пользоваться современными аналоговыми и цифровыми средствами измерений;</p> <p><b>У 2.</b> уверенно пользоваться современными электроннолучевыми и матричными осциллографами для исследования формы и параметров сложных аналоговых и импульсных сигналов;</p> <p><b>У 3.</b> проводить измерения на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях;</p> <p><b>У 4.</b> осуществлять организацию электрических измерений в соответствии с характеристиками и электрическими параметрами кабельных линий связи;</p> <p><b>У 5.</b> выполнять простейшие измерения на обрыв, парность сообщения;</p> <p><b>У 6.</b> заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей;</p> <p><b>У 7.</b> обрабатывать результаты протоколов и хранить их в электронном виде;</p> <p><b>У 8.</b> использовать сложные и комбинированные измерительные приборы;</p> <p><b>У 9.</b> измерять вторичные параметры, переходные затухания;</p> <p><b>У 10.</b> проводить эксплуатационно-техническое обслуживание всех типов междугородных кабелей и кабелей городской и сельской телефонной сети емкостью от 100 до 300 пар и их оконечных устройств;</p> <p><b>У 11.</b> анализировать возможность предоставления новых услуг связи.</p>	<p>Практические работы №1-6</p> <p>Наблюдение за процессом выполнения</p> <p>Самооценка и оценка практических работ</p>
<b>иметь практический опыт в:</b>	
<p><b>ПО 1.</b> эксплуатации и техническом обслуживании волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий;</p> <p><b>ПО 2.</b> проведении измерений и прозвонке на волоконно-оптических и медно-жильных линиях связи</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практической работы № 1-6</p>

Студенты, не прошедшие учебную практику, не допускаются к экзамену квалификационному по ПМ 02.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

<b>Дата</b>	<b>Содержание изменения и дополнения</b>	<b>№ страницы, пункт</b>	<b>Автор</b>
24.09.2019	Дополнение табл. ОК ПК		Муллагулова Р.Я.
10.11.2019	Добавление литературы		Муллагулова Р.Я.

ПРОТИБ