

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

Утверждаю  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ А.С. Варфоломеева  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Основы электротехники**

для профессии: 11.01.05 Монтажник связи

Форма обучения: очная,  
Курс (семестр): II (1)

2020 г.

**Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по  
профессии среднего  
профессионального образования  
11.01.05 Монтажник связи, утвержденного  
приказом № 252  
Минобрнауки от 09.04.2018**

**ОДОБРЕНА  
ПЦК № 8**

**Протокол № 1  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.**

**Председатель предметной (цикловой)  
комиссии**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**ДОПУЩЕНА  
к использованию**

**Ст.методист**

\_\_\_\_\_/И.Н. Максимова/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

**Разработчик программы:** Браунова Е.С., преподаватель специальных дисциплин профессионального цикла ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

**Эксперты:**

Терукова Ж.В., заместитель директора по научно-методической работе ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ПООП	17

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Электротехника**

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

Программа учебной дисциплины ОП.01 Основы электротехники является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии среднего профессионального образования 11.01.05 Монтажник связи.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.01 Основы электротехники входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с профессиональными модулями:

ПМ01. Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи

ПМ02. Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.

ПМ03. Строительство, эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств, воздушных кабельных линий

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Целью изучения учебной дисциплины ОП.01 Основы электротехники является обеспечения подготовки рабочих кадров требованиям российских профессиональных стандартов по профессиям «монтажник связи-антенщик» и «монтажник связи-кабельщик», «монтажник связи-линейщик», «монтажник связи-спайщик».

Область профессиональной деятельности выпускников: Связь, информационные и коммуникационные технологии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

**У1.** Пользоваться современными аналоговыми и цифровыми средствами измерений;

**У2.** Осуществлять организацию электрических измерений в соответствии с характеристиками и электрическими параметрами кабельных линий связи;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

**З1.** Основы электротехники и телефонии;

32. Общие сведения об опорах, изоляторах, проводах(виды, назначение, классификацию, марки)

33. Основные и производные единицы измерения линейных, угловых, электрических и физических величин;

34. Понятия погрешности измерения;

35. Принципы организации электрических измерений, характеристики и электрические параметры кабельных линий связи;

36. Правила технической эксплуатации электроустановок;

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>

			(самостоятельно или с помощью наставника).	
OK 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
OK 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности)</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии</p> <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
OK 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельность</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной	Излагать свои мысли на государственном языке	Особенности социального и культурного контекста

	на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Оформлять документы	Правила оформления документов.
OK 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
OK 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 1</b>	Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
ПК1.1	Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.
<b>ВД 2</b>	Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.
ПК2.1	Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.
ПК2.2	Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи.
ПК2.4	Проводить и анализировать измерения на возможность предоставления новых услуг связи.
<b>ВД 3</b>	Строительство, эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств, воздушных кабельных линий
ПК3.1	Обслуживать оборудование, предназначенное для содержания кабеля под постоянным избыточным давлением.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>32</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	10
лабораторные работы	6
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1.	2.	3.	4.	
Тема 1. Электрические цепи постоянного и переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	У1,У2,31-36 ПК1.1 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4 ПК3.1 ОК 01-05,09,10	
	1. Общие сведения об электрических цепях.	2		
	2. Электрический ток, его характеристики.			
	3. Электрическая проводимость и сопротивление проводников.			
	4. Схемы электрических цепей.			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Лабораторная работа №1</b> Изучение соединений резисторов			2
<b>Практическая работа № 1.</b> Расчет электрических цепей при схематичном соединении конденсаторов		2		
Тема 2. Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	У1,У2,31-36 ПК1.1 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4 ПК3.1 ОК 01-05,09,10	
	1. Магнитное поле электрического тока, его характеристики. Применение в профессиональной деятельности.	2		
	2. Явление электромагнитной индукции			
	3. Преобразование механической энергии в электрическую и наоборот			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Лабораторная работа №2</b> Изучение явление электромагнитной индукции и самоиндукции		2		
Тема 3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	У1,У2,31-36	

Электрические измерения	1.	Электроизмерительные приборы и их назначение. Классификация электроизмерительных приборов	2	ПК1.1, ПК2.1 ПК2.2, ПК2.4 ПК3.1, ОК 01-05,09,10
	2.	Измерения тока и напряжения.		
	3.	Измерение электрического сопротивления		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическая работа № 2. Расчет мощности электрических приборов</b>		2	
<b>Тема 4</b> Однофазные электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	У1,У2,31-36 ПК1.1 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4 ПК3.1 ОК 01-05,09,10
	1.	Переменный электрический ток.	2	
	2.	Цепь переменного тока с активным сопротивлением.		
	3.	Цепь переменного тока с индуктивностью.		
	4.	Цепь переменного тока с емкостью.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Лабораторная работа №3</b> Неразветвленная цепь переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением.		2	
<b>Практическая работа № 3.</b> Практическое занятие. Расчет цепи постоянного тока с индуктивностью и емкостью		2		
<b>Тема 5</b> Трехфазные электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	У1,У2,31-36 ПК1.1 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4 ПК3.1 ОК 01-05,09,10
	1.	Трехфазная система электрического тока	2	
	2.	Соединение обмоток генератора звездой		
	3.	Соединение обмоток генератора треугольником		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Практическая работа № 4</b> Расчет трехфазной цепи электрического тока при соединении приемников энергии звездой и треугольником		2		
<b>Тема 6.</b> Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	У1,У2, 31-36
	1.	Передача электрической энергии	2	

	2.	Трансформаторы. Назначение, устройство и принцип действия.		ПК1.1 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4 ПК3.1 ОК 01-05,09,10
	3.	Режимы работы трансформатора.		
	4.	Типы сварочных трансформаторов.		
<b>Тема 7.</b> Электрические машины переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	У1,У2,31-36
	1.	Трехфазный асинхронный двигатель. Однофазный асинхронный двигатель	2	ПК1.1 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4 ПК3.1 ОК 01-05,09,10
<b>Тема 8.</b> Электропривод	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	У1,У2,31-36
	1.	Понятие об электроприводе	2	ПК1.1
	2.	Режимы электродвигателей		ПК2.1 ПК2.2 ПК2.4
	3.	Электронные устройства в профессиональной деятельности		ПК3.1
	<b>Практическая работа №5. Механическая часть электропривода</b>		<b>2</b>	ОК 01-05,09,10
		<b>Всего</b>	<b>32</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Основы электротехники».

Оборудование кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места (по количеству обучающихся);
- наглядные пособия: таблицы, схемы, плакаты.
- Экран;
- Стенд управления асинхронным двигателем;
- Стенд управления двигателем постоянного тока;
- Типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи»/ручной, настольный/ ЭЦ-НР – 1 шт;
- Типовой комплект учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение настольное ручное (ТЭЦ-НР) – 1 шт;
- Типовой комплект учебного оборудования «Основы электроники», исполнение настольное ручное (ОЭ-НР) – 1 шт;
- Типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи и основы электроники», исполнение настольное ручное минимодульное (ЭЦиОЭ-НРМ) – 1 шт;
- Типовой комплект учебного оборудования «Аналоговая электроника», настольное ручное исполнение (АЭ-НР) – 1 шт;

Технические средства обучения:

- компьютер;

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Порошин В.М. Электротехника [Электронный ресурс]: Учебное пособие /В.М Порошин.-«Академия»,2018.-288 с.

2. Фуфаева Л.И. Электротехника [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Л.И. Фуфаева.-«Академия»,2017.-384с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Клепча В.Ф. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Ф. Клепча - ЭБС Знаниум,2016.
2. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам [Электронный ресурс]: Учебное пособие/М.М.Кацман.-«Академия»,2018.-154 с.
3. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике: практикум для учреждений нач. проф. Образования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / П.Н. Новиков, О. В. Толчеев.- 5-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2011.-384с.
4. Немцов М.В. Электротехника: учеб. пособие для ссузов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / М.В. Немцов, И.И. Светлова. н-Д.: Феникс, 2018. – 276 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Бесплатные библиотеки сети. [Электронный ресурс]- Режим доступа: [info@examen-media.ru](mailto:info@examen-media.ru)
2. Единое окно. [Электронный ресурс]-Режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_str=%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)

### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Реализация учебной дисциплины обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

ПРОТИБ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
<b>У1.</b> Пользоваться современными аналоговыми и цифровыми средствами измерений; <b>У2.</b> Осуществлять организацию электрических измерений в соответствии с характеристиками и электрическими параметрами кабельных линий связи;	Критерий 1	Практическая работа
<b>Знания:</b>		
<b>З1.</b> Основы электротехники и телефонии; <b>З2.</b> Общие сведения об опорах, изоляторах, проводах (виды, назначение, классификацию, марки) <b>З3.</b> основные и производные единицы измерения линейных, угловых, электрических и физических величин; <b>З4.</b> Понятия погрешности измерения; <b>З5.</b> Принципы организации электрических измерений, характеристики и электрические параметры кабельных линий связи; <b>З6.</b> правила технической эксплуатации электроустановок;	Критерий 2	Устный опрос

#### Критерий 1. Оценка по результатам выполнения практической работы:

Отметка	Критерии оценки
5	1. Решение выполнено правильно. 2. Примеры, приведенные в тексте, соответствуют данной теме. 3. Смысловая часть не нарушена. 4. Правильно оформлен ответ.
4	1. Решение выполнено правильно 2. В задании имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	1. Задания выполнены выполнено неверно. 2. Неправильно записан ответ. 3. Ответ не соответствует заданию.
2	1. Обучающийся работу не выполнил. 2. Работа не соответствует данной теме.



## Критерий 2. Оценка результатов устного опроса:

Оценка/ баллы	Критерии оценивания устного опроса
5	Ответ полный, аргументированный, приведены факты и сделаны выводы
4	Ответ полный, аргументированный, но допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
3	Ответ неполный, недостаточно аргументированный, допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
2	Отсутствует ответ на вопрос

ПРОТИБ

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ПООП**

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» может быть использована для обучения студентов в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям монтажник связи-антенщик, монтажник связи-кабельщик, монтажник связи-линейщик, монтажник связи-спайщик.

ПРОЕКТИВ

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор

ПРОТИБ