

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ  
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОП.03 Электротехника*

*08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий»*

2019г

Программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

**Правообладатель:** ГПОУ «Читинский политехнический колледж»,

**Разработчики:**

Иванова Л.М. - преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Протокол №1 от «04» сентября 2019г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4 СТР.</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8 СТР.</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>16 СТР.</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18 СТР.</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ</b>	<b>19 СТР.</b>

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

## **Электротехника**

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

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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

Учебная дисциплина «Электротехника» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты электрических цепей;
- выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- пользоваться приборами и снимать их показания;
- выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков;
- выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории электрических и магнитных полей;
- методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов;
- методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин;
- схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления, изоляции, мощности;
- правила проверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика;
- классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения.

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное	Определение траектории профессионального развития и самообразования	Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Возможные траектории профессионального развития и

	ное и личностное развитие			самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством	Психология коллектива Психология личности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Правила оформления документов
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей	Описывать значимость своей профессии	Общечеловеческие ценности
ОК 9	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
ОК 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)	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК01–ОК10	выполнять расчеты электрических цепей; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; пользоваться приборами и снимать их показания; выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков; выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов	основ теории электрических и магнитных полей; методов расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; методов измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; схем включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила проверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	198
<b>Объем образовательной программы</b>	198
в том числе:	
теоретическое обучение	102
Лабораторно - практические занятия	88
контрольная работа	4
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме <i>экзамена</i></b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел I. Электрическое поле и электрические цепи постоянного тока.</b>			<b>88</b>	
<b>Тема 1.1</b> Электрическое поле	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>6</b>	<b>ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>
	1. Введение. Электрические заряды. Закон Кулона	2	2	
	2. Напряженность электрического поля. Напряженность поля точечных зарядов	2	2	
	3. Потенциал и напряжение электрического поля.	2	2	
<b>Тема 1.2</b> Электростатические цепи и их расчет	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>4</b>	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>
	1. Электрическая емкость. Конденсаторы.	2	2	
	2. Соединение конденсаторов. Последовательное, параллельное, смешанное.	2	2	
	<i>Тематика практических занятий</i>		<b>2</b>	
	1. Расчет конденсаторов при смешанном соединении		2	
<b>Тема 1.3</b> Электрические цепи постоянного тока	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>16</b>	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>
	1. Электрический ток. Плотность тока.	2	2	
	2. Электрическое сопротивление. Проводимость.	2	2	
	3. Электрическая цепь. Элементы электрической цепи.	2	2	
	4. ЭДС. Источники ЭДС. Способы соединения.	2	2	

	5.Закон Ома. Анализ формул закона Ома.	2	2		
	6. Энергия и мощность электрического тока.	2	2		
	7.Режимы работы электрических цепей.	2	2		
	8.Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие электрического тока.	2	2		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>4</b>		
	1.Измерение тока, напряжения и мощности		2		
	2. Неразветвленная цепь с одним переменным сопротивлением		2		
<b>Тема 1. 4</b> Расчет линейных электрических цепей постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	<b>ПК 1.1–1.3,</b> <b>ПК 2.1–2.3,</b> <b>ПК 3.2–3.3,</b> <b>ПК 4.1,ПК 4.2</b> <b>ОК 1 – ОК 5,</b> <b>ОК 9, ОК 10</b>	
	1.Режимы работы источников. Потенциальная диаграмма	2	2		
	2.Законы Кирхгофа. Соединение потребителей.	2	2		
	3.Потеря напряжения в соединительных проводах.	2	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>6</b>		
	1.Расчет электрической цепи с двумя источниками ЭДС		2		
	2.Расчет потенциалов в электрической цепи и построение потенциальной диаграммы		2		
	3.Расчет электрической цепи при смешанном соединении резисторов		2		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>12</b>		
	1.Режимы работы источника электрической энергии		2		
	2.Исследование линейной разветвленной электрической цепи постоянного тока. Построение потенциальной диаграммы		2		
	3.Последовательное соединение резисторов		2		
	4.Параллельное соединение резисторов		2		
	5.Измерение потери напряжения в проводах		2		
6.Опытная проверка законов Кирхгофа		2			
	<b>Контрольная работа №1</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 1. 5</b> Методы расчета электрических цепей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>12</b>	<b>ПК 1.1–1.3,</b> <b>ПК 2.1–2.3,</b> <b>ПК 3.2–3.3,</b> <b>ПК 4.1,ПК 4.2</b> <b>ОК 1 – ОК 5,</b> <b>ОК 9, ОК 10</b>	
	1.Метод узловых и контурных уравнений.	2	2		
	2.Метод контурных токов.	2	2		
	3.Метод наложения токов.	2	2		
	4.Метод узлового напряжения. Параллельное соединение генераторов	2	2		

	5.Соединение звездой и треугольником. Метод преобразования.	2	2		
	6.Метод эквивалентного генератора Двухполюсники.	2	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>6</b>		
	1.Расчет цепей постоянного тока с применением законов Кирхгофа		2		
	2.Расчет сложной цепи методом контурных токов		2		
	3.Расчет мостовых схем		2		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>4</b>		
	1.Опытная проверка принципа наложения токов		2		
	2.Определение параметров эквивалентного генератора		2		
<b>Тема 1. 6 Нелинейные электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,ПК 4.2 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>	
	1.Расчет нелинейных цепей.	2	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>		
	1.Нелинейные цепи постоянного тока. Графический метод расчета		2		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>2</b>		
	1.Исследование электрической цепи с нелинейными элементами		2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> -Работа с таблицами справочного материала, с условными обозначениями, с ГОСТ. Оформление работ, защита работ			<b>2</b>		
<b>Раздел 2.Магнитное поле и магнитные цепи.</b>			<b>26</b>		
<b>Тема 2.1 Магнитное поле и его параметры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,ПК 4.2 ОК 1 – ОК 3, ОК 5, ОК 10</b>	
	1.Магнитное поле и его и его характеристики.		2		2
	2. Закон полного тока. Расчет магнитных полей.		2		2
	3.Электромагнитные силы. Работа электромагнитных сил.		2		2
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>4</b>		
	1 Расчет магнитных полей		2		
2.Расчет сил взаимодействия параллельных проводов		2			
<b>Тема 2.2 Магнитные цепи и их расчет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3,</b>	
	1.Ферромагнитные материалы. Намагничивание ферромагнетиков. Гистерезис.		2		2

	2. Магнитные цепи. Законы магнитных цепей.	2	2	<b>ПК 4.1, ПК 4.2</b> <b>ОК 1 – ОК 3,</b> <b>ОК 5, ОК 10</b>
	3. Расчет магнитных цепей	2	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>4</b>	
	1. Расчет неразветвленных магнитных цепей		2	
	2. Расчет разветвленных магнитных цепей		2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Электромагнитная</b> <b>индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	<b>ПК 1.1–1.3,</b> <b>ПК 2.1–2.3,</b> <b>ПК 3.2–3.3,</b> <b>ПК 4.1, ПК 4.2</b> <b>ОК 1 – ОК 3,</b> <b>ОК 5, ОК 10</b>
	1. Явление и ЭДС электромагнитной индукции. Закон Фарадея, Максвелла. Правило Ленца.	2	2	
	2. Явление и ЭДС самоиндукции. Индуктивность	2	2	
	3. Явление и ЭДС взаимной индукции. Взаимная индуктивность. Энергия магнитного поля	2	2	
<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока.</b>			<b>84</b>	<b>ПК 1.1–1.3,</b> <b>ПК 2.1–2.3,</b> <b>ПК 3.2–3.3,</b> <b>ПК 4.1, ПК 4.2</b> <b>ОК 1 – ОК 5,</b> <b>ОК 9, ОК 10</b>
<b>Тема 3.1</b> <b>Однофазные</b> <b>электрические цепи</b> <b>переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	1. Переменный ток. Получение синусоидальной ЭДС. Параметры переменного тока	2	2	
	2. Графическое изображение синусоидального тока с помощью волновых и векторных диаграмм. Сложение синусоидальных величин с помощью волновых и векторных диаграмм	2	2	
	3. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с идеальной индуктивностью. Цепь с емкостью.	2	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>	
	1. Сложение синусоидальных величин с помощью волновых и векторных диаграмм		2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Расчет</b> <b>неразветвленных</b> <b>электрических цепей</b> <b>синусоидального</b> <b>тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	<b>ПК 1.1–1.3,</b> <b>ПК 2.1–2.3,</b> <b>ПК 3.2–3.3,</b> <b>ПК 4.1, ПК 4.2</b> <b>ОК 1 – ОК 5,</b> <b>ОК 9, ОК 10</b>
	1. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью.	2	2	
	2. Цепь с активным сопротивлением и емкостью.	2	2	
	3. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Общий случай неразветвленной цепи.	2	2	
	4. Колебательный контур. Резонанс напряжений.	2	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>	

	1.Расчет неразветвленных цепей переменного тока		2		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>6</b>		
	1.Последовательное соединение активного и индуктивного сопротивлений		2		
	2.Последовательное соединение активного и емкостного сопротивлений		2		
	3.Исследование цепи синусоидального тока при последовательном соединении индуктивности и емкости		2		
	<b>Контрольная работа №2</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 3.3 Разветвленная цепь синусоидального тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	
	1.Активный и реактивный токи. Проводимости. Методы расчета.	2	2	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,ПК 4.2 ОК 1 – ОК 5, ОК 9, ОК 10</b>	
	2. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора.	2	2		
	3.Резонанс токов. Коэффициент мощности.	2	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>				<b>8</b>
	1.Расчет цепей переменного тока с параллельным соединением ветвей аналитическим методом		2		
	2.Расчет цепей переменного тока с параллельным соединением ветвей графоаналитическим методом и методом проводимостей		2		
	3.Расчет цепей переменного тока со смешанным соединением		2		
	4.Расчет емкости и мощности компенсирующего конденсатора		2		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>				<b>8</b>
	1.Разветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью		2		
	2.Разветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью		2		
	3.Исследование разветвленной цепи. Резонанс токов		2		
	4.Определение коэффициента мощности		2		
<b>Тема 3.4 Символический метод расчета электрических цепей переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>Уровень освоения</b>		<b>4</b>
	1. Действия над комплексными числами. Выражение электрических величин комплексными числами.	2	2	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,ПК 4.2 ОК 1 – ОК 3,</b>	
	2.Расчет цепей синусоидального тока символическим методом	2	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>				<b>2</b>

	1.Расчет электрических цепей переменного тока символическим методом	2		<b>OK 5, OK 10</b>	
<b>Тема 3.5 Трехфазные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,ПК 4.2 OK 1 – OK 5, OK 9, OK 10</b>	
	1.Трехфазная система ЭДС. Трехфазный ток.	2	2		
	2.Соединение обмоток генератора и потребителей звездой		2		
	3.Соединение обмоток генератора и потребителей треугольником	2	2		
	4.Получение и применение вращающегося магнитного поля трехфазной системы.	2	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>6</b>		
	1.Расчет трехфазной цепи при соединении потребителей звездой		2		
	2.Расчет трехфазной цепи при соединении потребителей треугольником		2		
	3.Расчет трехфазной цепи при смешанной нагрузке		2		
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>6</b>		
	1.Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей звездой		2		
	2.Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей треугольником		2		
	3.Исследование трехфазной цепи с помощью ПК		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> -Работа с таблицами справочного материала, с условными обозначениями, с ГОСТ. Оформление работ, защита работ				2
<b>Тема 3.6 Несинусоидальный ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,ПК 4.2 OK 1 – OK 3, OK 5, OK 10</b>	
	1.Основные понятия. Гармоники. Разложение несинусоидальных кривых в ряд Фурье.	2	2		
	2. Действующее значение несинусоидальной величины. Мощность несинусоидального тока.	2	2		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>		
	1.Расчет электрической цепи при несинусоидальном напряжении		2		
<b>Тема 3.7 Переходные процессы в электрических цепях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	<b>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1,ПК 4.2</b>	
	1.Основные понятия о переходных процессах в цепях постоянного и переменного тока	2	2		

				<i>ОК 1 – ОК 3, ОК 5, ОК 10</i>
<b>Всего:</b>			<b>198</b>	

*По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц (отмечено двумя звездочками). Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).*

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- наглядные пособия
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- сервер;
- принтер;
- интерактивная доска;
- компьютерный класс по количеству обучающихся в подгруппе;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды «Уралочка» для выполнения работ.

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

***Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы***

***Основные источники (печатные издания):***

1. Бутырин П.А. Электротехника: учебник, 2018
2. .Покотило С.А. Электротехника и электроника: учебное пособие, 2018
3. Немцов, М. В. Электротехника и электроника: учебник 2018
4. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник, 2018
5. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие, 2018

***Дополнительные источники (печатные издания)***

1. ГОСТ 19880-74. Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.
2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия
3. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учеб. для СПО / Е.А. Лоторейчук. - М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2010. - 319с. – (Профессиональное образование)



4. Немцов, М. В. Электротехника: учеб. пособие для ссузов / М.В. Немцов, И.И. Светлова. – Ростов / н-Д.: Феникс, 2011. – 276 с.: ил. (Средне профессиональное образование)
5. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. В 2-хч. - М.: Гардарики, 2002
6. Алиев, И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию: [учеб. пособие для вузов]. / И.И. Алиев. – Изд. четвертое, доп. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2003. – 480с. – (Справочники)
7. Задачник по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образов.; учеб. пособие для сред. проф. образов. / [П.Н. Новиков и др.]. – М.: Академия, 2003. – 333 с.: ил. – (Профессиональное образование)
8. Касаткин, А.С. Электротехника: учеб. для вузов / А.С. Касаткин, М.В. Немцов. – 11-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 538 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование)
9. Савилов, Г.В. Электротехника и электроника: курс лекций /Г.В. Савилов. – М.: Дашков и К<sup>0</sup>, 2008. – 324 с.
10. Синдеев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие для проф. учил. лицеев и колледжей / Ю.Г. Синдеев. – Изд. 12-е., доп. и перераб. – Ростов/ н-Д.: Феникс, 2010. – 416 с.: ил. – (Начальное профессиональное образование)

#### ***Интернет-ресурсы:***

1. Материал по основным темам предмета электротехника для учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования... – Режим доступа: <http://elektro-tex.ru/> (04.09.2018)
2. [Попов В.С. Теоретическая электротехника](#). ISBN: 5-283-00587-9. Книга является учебником по курсу теоретической электротехники – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/366453> (06.09.2018)
3. [Электроника, Электротехника учебник](#). Учебное пособие рассматривает элементную базу электронных компонентов и построение функциональных узлов аналоговой и цифровой электроники... - Режим доступа: <http://smpls.h18.ru/textbook.html> (06.09.2018)

### ***3.3. Организация образовательного процесса***

Организация проведения учебных занятий предусмотрена в соответствии с Положением об организации образовательной деятельности (учебного процесса) на очном отделении в ГПОУ «Читинский политехнический колледж», утвержденным Методическим Советом колледжа 27 декабря 2016 года.

Учебные занятия в колледже проводятся по расписанию в соответствии с утвержденными учебными планами, рабочими программами, реализуемыми в соответствии с ФГОС СПО.

Расписание предусматривает непрерывность учебного процесса в течение учебного дня, равномерность распределения учебной работы студентов в течение недели. Продолжительность учебного занятия составляет два академических часа.

### ***3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса***

Требования к квалификации педагогических кадров.

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования".

Педагогические работники должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Знания</b>		
-основ теории электрических и магнитных полей; -методов расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; -методов измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; -схем включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; -правила проверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; -классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения	Демонстрация знаний основных законов по теории электрических и магнитных полей  Демонстрация знаний методов расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов  Демонстрация знаний по схемам включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении и защите лабораторных работ и практических работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ.  - проведении промежуточной аттестации
<b>Умения</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты электрических цепей;</li> <li>- выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li> <li>- пользоваться приборами и снимать их показания;</li> <li>- выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков;</li> <li>- выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов</li> </ul>	<p>Демонстрация умений выполнять расчеты электрических цепей</p> <p>Демонстрация умений выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств</p> <p>Демонстрация умений пользоваться приборами и выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнении и защите лабораторных работ и практических работ;</li> <li>- выполнении домашних работ;</li> <li>- выполнении тестирования;</li> <li>- выполнении проверочных работ.</li> <li>- проведении промежуточной аттестации</li> </ul>
--	---	--

### **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ**

Программа учебной дисциплины может быть использована также по специальностям, входящим в состав укрупненной группы специальностей СПО 08.00.00 «Техника и технологии строительства».