

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

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ**

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

2019 г

Программа учебной дисциплины ОП.04 Основы электроники 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:**

Балябина Е.П. - преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Протокол №1 от «04» сентября 2019 г.

## ***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>15 СТР.</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18 СТР.</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППССЗ</b>	<b>21 СТР.</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехника и электроника

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы 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 «Основы электроники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01- ОК07, ОК09 -ОК10.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК01-ОК07, ОК09-ОК10	- определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - производить простейшие расчеты усилительных каскадов; - производить расчет выпрямительных устройств.	- принципов действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; - основ работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; - по общим сведениям об интегральных микросхемах.

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

	применительно к различным контекстам.	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>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>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 2	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>
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Определение траектории профессионального развития и самообразования	Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством	Психология коллектива Психология личности

	руководством, клиентами			
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

## 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>	72
<b>Объем образовательной программы</b>	72
в том числе:	
теоретическое обучение	56
Лабораторно - практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированный зачет</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>Введение</b>	Общая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Краткий исторический обзор развития электронной техники. Приоритетные направления науки и техники в области информационных и производственных технологий; энергосберегающая технология в системах автоматического управления, контроля и защиты установок и энергосистем. Понятие об информационной и энергетической электронике.	1	2	ОК1–ОК7, ОК9-ОК10.
<b>Раздел 1. Элементная база электронной техники</b>				
<b>Тема 1.1. Физические процессы в полупроводниках</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>2</b>	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10
	1. Электропроводность полупроводников: собственная проводимость, примесная проводимость. Электронно-дырочный переход, токи, протекающие через р-п переход. Свойства р-п перехода. Вольт-амперная характеристика р-п перехода.	2	2	
<b>Тема 1.2. Полупроводниковые диоды.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>2</b>	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7,
	1. Классификация и условное обозначение полупроводниковых диодов. Конструкция полупроводниковых диодов. ВАХ и основные параметры диодов. Плоскостные и точечные диоды, обращенные	2	2	

	полупроводниковые диоды. Туннельные диоды, варикапы, инжекционно-пролетные диоды, стабилитроны, варикапы. Полупроводниковые резисторы (варисторы, термисторы). Стабилитроны.			OK9-OK10
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>2</b>	
	Лабораторная работа №1 Исследование стабилитрона		2	
<b>Тема 1.3. Транзисторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 OK1–OK7, OK9-OK10
	1. Биполярные транзисторы: принцип действия и основные параметры биполярных транзисторов; статические вольт-амперные характеристики транзистора. Классификация и маркировка транзисторов. Схемы включения транзисторов. Составные транзисторы.	2	2	
	2. Полевые транзисторы, принцип построения. Устройство и принцип работы транзистора с управляющим р-п переходом и МОП-транзистора, графические обозначения, схемы включения, основные параметры. Маркировка полевых транзисторов, области применения.	2	2	
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>4</b>	
	Лабораторная работа №2 Исследование биполярного транзистора		2	
	Лабораторная работа №3 Исследование МОП-транзистора с индуцированным каналом		2	
<b>Тема 1.4 Тиристоры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 OK1–OK7, OK9-OK10
	1. Основные типы и условно-графическое обозначение тиристоров. Устройство, принцип работы, параметры диристоров и тиристоров. Вольт-амперные характеристики. Области применения тиристоров и основные схемы включения, маркировка тиристоров. Симисторы.	2	2	
<b>Тема 1.5. Интегральные микросхемы и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2
	1. Фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры	2	2	

<b>оптоэлектронные приборы.</b>	2.Светодиоды и жидкокристаллические индикаторы, оптроны.	2	2	<i>ПК 5.1 OK1–OK7, OK9–OK10</i>
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>2</b>	
	Лабораторная работа №4Исследование фотоэлектронных приборов.		2	
<b>Раздел 2. Усилители и генераторы.</b>				
<b>Тема 2.1. Усилители напряжения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 OK1–OK7, OK9–OK10</i>
	1.Классификация усилителей. Основные технические характеристики усилителей. Принцип построения усилителей. Предварительный каскад УНЧ. Выходной каскад УНЧ.	2	2	
	2.Обратные связи в усилителях.Межкаскадные связи.		2	
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>2</b>	
	Лабораторная работа №5Исследование усилителя с обратными связями		2	
<b>Тема 2.2. Усилители постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 OK1–OK7, OK9–OK10</i>
	1.Усилители постоянного тока. Импульсные и избирательные усилители.	2	2	
	2.Операционные усилители: основные параметры, принцип построения и схемы включения.	2	2	
<b>Тема 2.3. Усилители мощности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	
	1.Назначение и принцип действия усилителей мощности. Однотактные и двухтактные усилители мощности. Усилители мощности с бестрансформаторным выходом и в интегральном исполнении.	2	2	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3,</i>

<b>Генераторы гармонических колебаний.</b>	1.Генераторы гармонических колебаний. Условия баланса фаз и баланса амплитуд. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Транзисторный автогенератор типа RC. Генераторы линейно изменяющегося напряжения.	1	2	<i>ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 OK1–OK7, OK9–OK10</i>
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		2	
	Лабораторная работа №6 Исследование RC – автогенератора с мостом Вина в цепи положительной обратной связи.		2	
<b>Раздел 3. Импульсные и цифровые устройства.</b>				
<b>Тема 3.1. Электронные ключи и формирователи импульсов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 OK1–OK7, OK9–OK10</i>
	1.Виды и параметры импульсов. Насыщенные ключи. Ненасыщенные ключи.	2	2	
	2.Общие сведения о генераторах релаксационных колебаний. Мультивибратор на транзисторах. Симметричный триггер. Блокинг-генератор. (самостоятельная работа)	2	2	
<b>Тема 3.2 Интегральные микросхемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 OK1–OK7, OK9–OK10</i>
	1. Общие сведения о интегральных микросхемах. Гибридные ИМС. Толстопленочные ИМС. Устройство полупроводниковых интегральных микросхем. Планарно-эпитаксиальная технология изготовления ИМС.	2	2	
<b>Тема 3.3. Логические элементы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 OK1–OK7, OK9–OK10</i>
	1.Назначение и классификация логических элементов. Основные параметры логических элементов.	1	2	
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень</b>	<b>2</b>	<i>ПК 1.1–1.3,</i>

<b>Интегральные триггеры.</b>		<i>освоения</i>		<i>ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9–ОК10</i>
	1. Триггеры на логических элементах: обобщенная схема построения триггеров. Триггеры типа RS, T, D, JK. Принцип работы. Таблицы переходов.	2	2	
<b>Тема 3.5. Микропроцессоры и микро ЭВМ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	6	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9–ОК10</i>
	1. Классификация и типовая структура микропроцессоров. Устройство и принцип функционирования микропроцессора. Микропроцессоры с "жестким" и программируемым принципами управления. Устройство управления с "жесткой" логикой. Рабочий цикл процессора. Микропрограммная интерпретация команд центрального процессора.	2	2	
	2. Структура построения ЭВМ. Базовая конфигурация персональных компьютеров, микропроцессоров, программируемых контроллеров.	1	2	
	3. Общие сведения о построении типовых схем управления технологическими процессами и электроприводами на базе микроЭВМ.	2	2	
<b>Раздел 4. Источники питания и преобразователи</b>				
<b>Тема 4.1. Неуправляемые выпрямители</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	4	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9–ОК10</i>
	1. Классификация и назначение выпрямительных устройств. Требования к вентилям. Типовые схемы выпрямления.	2	2	
	2. Параметры выпрямительных схем, временные диаграммы. Трехфазные выпрямители.	2	2	
	<i>Тематика практических занятий</i>		2	

	Практическая работа №1 Расчет схем выпрямления		2	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Сглаживающие фильтры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9–ОК10</i>
	1.Сглаживающие фильтры; их схемы и временные диаграммы, расчетные значения коэффициента пульсации. Расчеты фильтров и выбор их параметров.	2	2	
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		<b>2</b>	
	Лабораторная работа №7Исследование схем выпрямления и сглаживающих фильтров		2	
<b>Тема 4.3.</b> <b>Управляемые выпрямители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9–ОК10</i>
	1.Управляемые выпрямители. Способы управления тиристорами.	2	2	
<b>Тема 4.4.</b> <b>Инверторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9–ОК10</i>
	1.Автономные инверторы токаи напряжения	1	2	
<b>Тема 4.5.</b> <b>Стабилизаторы напряжения и тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	<i>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 5.1 ОК1–ОК7, ОК9–ОК10</i>
	1.Стабилизаторы напряжения. Параметрические стабилизаторы. Стабилизаторы компенсационного типа. Устройство, принцип работы, применение. Интегральные стабилизаторы напряжения и тока.	2	4	
<b>Всего:</b>			<b>72</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 и электроника»

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;
- компьютерный класс по количеству обучающихся в подгруппе;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

«ЦС – 1» для выполнения работ.

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

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

##### **Основные источники**

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: учебник для сред. проф. учреждений/ В.Ш. Берикашвили, — М.: Издательский центр «Академия», - 2017.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://s-x-e-m-a.ru/links.html> (дата обращения: 09.09.2019).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://www.ruselectronic.com/> (дата обращения: 09.09.2019).

##### **Дополнительные источники:**

1. ГОСТ 2.743-82 (Т52) Элементы цифровой техники.
2. ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.

3. Андреев, А.В. Основы электроники: учебник для ссузов./ А.В. Андреев, М.И. Горлов. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2012. – 416 с. – (Учебники, учебные пособия).
4. Галкин, В.И.. Промышленная электроника и микроэлектроника: учебное пособие для ссузов/ В.И. Галкин, Е.В. Пелевич. – М.: Высшая школа, 2010. – 350 с.

Электроника: Энциклопедический словарь / Гл.ред. В.Г. Колесников; ред.кол.: В.А. Афанасьев и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1991. – 688 с.

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

Связь с дисциплинами:

ОП 03 Электротехника, ОП 12 Электротехнические материалы.

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**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:		
<p>- принципов действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения;</p> <p>- основ работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов;</p> <p>- по общим сведениям об интегральных микросхемах</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической или лабораторной работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую или лабораторную работу, либо выполняет работу с грубыми</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля	
	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля	
	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля	
	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов	

	ошибками.	текущего контроля
		Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
		Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
		Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
		Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
		Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
		Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
		Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля

		<p>выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p> <p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:		
<p>- определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям;</p> <p>- производить простейшие расчеты усилительных каскадов;</p> <p>- производить расчет выпрямительных устройств.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическуюили лабораторную работу,но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической или лабораторной работы</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
		<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
		<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
		<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
		<p>Оценка результатов</p>

	Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую или лабораторную работу.	деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
		Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля

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

Программа учебной дисциплины может быть использована также по специальностям, входящим в состав укрупненной группы специальностей СПО 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика»

- 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
- 13.02.03 Электрические станции, сети и системы
- 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
- 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)