



**Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 31.05.2023г. №51-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМОТЕХНИКИ**

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ
*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

г. о. Тольятти 2023

СОГЛАСОВАНО

И.о. зам директора по УР
_____ Н.В.Солдатова

_____20____

Составитель: _____ Томилов В.С., преподаватель ГАПОУ СО «ТЭТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: _____ Солдатова Н.В., методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Содержательная экспертиза: _____ Халыгвердиева Б.Э., председатель цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ «7» декабря 2017 г. № 1196.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	24
7 ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	25
8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	29

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электроники и схемотехники

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена ГАПОУ СО «ТЭТ» по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации основной образовательной программы профессиональной подготовки по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области радиоэлектронной промышленности при наличии среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный учебный цикл, общепрофессиональная часть

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

Базовая часть

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

- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;
- снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования;

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

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров цепей;
- основы физических процессов в полупроводниках;
- параметры электронных схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;
- свойства полупроводниковых материалов;

- способы передачи информации в виде электронных сигналов;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов;
- математические основы построения цифровых устройств;
- основы цифровой и импульсной техники;
- цифровые логические элементы.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.4 составлять отчетную документацию по техническому обучению и ремонту электрического и электромеханического оборудования

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

ПК 5.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений

ПК 5.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

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 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

– определять и анализировать основные параметры электронных схем.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

– устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	28
практические занятия	не предусмотрено
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Самостоятельное изучение материала	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Схемотехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электроники			
Тема 1.1. Электронные приборы	Содержание учебного материала	8	
	1 Физические основы электронных приборов. Полупроводниковые диоды. Тиристоры.		2-3
	2 Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы		
	3 Оптоэлектронные приборы		
	4 Интегральные микросхемы (ИМС).		
	Лабораторные работы 1 Определение параметров диода прямого и обратного смещения 2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора. 3 Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора. 4 Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента. 5 Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа.	12	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Тема 1.2. Электронные ключи и формирование импульсов.	Содержание учебного материала	4	
	1 Общая характеристика импульсных устройств. Диодные и транзисторные электронные ключи.		2-3
	2 Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия:	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	

Раздел 2. Основы схемотехники			
Тема 2.1. Логические и запоминающие устройства.	Содержание учебного материала	4	
	1 Логические элементы , классификация, основные понятия и основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах.		2
	2 Шифраторы и дешифраторы. Триггеры. Счетчики импульсов.		
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторные работы 6 Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся СР 1 Составление таблиц условно-графических обозначений на электрических схемах в соответствии с ГОСТ	2	
Тема 2.2. Источники питания и преобразователи	Содержание учебного материала	4	
	1 Неуправляемые и управляемые выпрямители. Инверторы. Стабилизаторы напряжения и тока.		2
	2 Сглаживающие фильтры. Преобразователи напряжения и частоты. Импульсные источники питания		
	Лабораторные работы 7 Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей. 8 Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей. 9 Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.	8	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.3. Усилители	Содержание учебного материала	2	
	1 Усилители напряжения. Усилители постоянного тока. Усилители мощности		2
	Лабораторные работы 10 Исследование схем инвертирующего усилителя постоянного тока 11 Исследование схем инвертирующего усилителя переменного тока 12 Исследование схем двухкаскадного дифференциального усилителя	6	
	Практические занятия:	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
	Всего:	60	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета – не предусмотрено, лаборатории –Электронной техники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- столы, стулья для студентов по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- комплект измерительной аппаратуры;
- лабораторные макеты для проведения исследований и лабораторных занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- локальная сеть и выход в Интернет;
- комплект методической литературы для проведения лабораторных и практических занятий;
- комплект специальной технической и справочной литературы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Для преподавателей

1. **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ** 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Миловзоров О.В., Панков И.Г.М.: ЮРАЙТ, 2018
2. **Электротехника и электроника** Кузовкин В.А. М.: ЮРАЙТ, 2016
3. **Задачник по электротехнике и электронике** Полещук В.И. М., Академия, 2013
4. **Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники** Данилов И.А., Иванов П.М М.: Мастерство, 2012

Для студентов

5. **Основы Электроники** 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Миловзоров О.В., Панков И.Г.М.: ЮРАЙТ, 2018
6. **Электротехника и электроника** Кузовкин В.А. М.: ЮРАЙТ, 2016
7. **Задачник по электротехнике и электронике** Полещук В.И. М., Академия, 2013
8. **Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники** Данилов И.А., Иванов П.М М.: Мастерство, 2012

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Журналы «Электроника: НТБ», «Радиотехника и электроника», «Вопросы радиоэлектроники» и т.д.

Для студентов

2. Журналы «Радио», «Ремонт и техническое обслуживание БРЭА»

Интернет – ресурсы:

1 Электронный ресурс «Электронная электротехническая библиотека». Форма доступа: <http://www.electrolibrary.info/>

2 Электронный ресурс «Электрик. Электричество и энергетика». Форма доступа: <http://www.electrik.org/>

3 Электронный ресурс «Паяльник». Форма доступа: <http://сhem.net/>

4 Электронный ресурс «Практическая электроника». Форма доступа: <https://www.ruselectronic.com/>

5 Электронный ресурс «Сайт по схемотехнике промышленной электроники ». Форма до-ступа: <http://pgurovich.ru/>

6. Электронный ресурс «Научно-технический каталог». Форма доступа: http://www.lfpti.ru/lp_electronic.htm

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	Текущий, промежуточный контроль в форме:
- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	- опрос; - экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;	- опрос; - экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;	- опрос; - экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- собирать электрические схемы	- опрос; - экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования	- опрос; - экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
В результате освоения дисциплины	Текущий, промежуточный контроль в

обучающийся должен знать:	форме:
- классификацию электрон-ных приборов, их устройство и область применения	- опрос; -защиталабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - экзамен
- методы расчета и измерения основных параметров цепей	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- основы физических процессов в полупроводниках	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- параметры электронных схем и единицы их измерения	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- принципы выбора электронных устройств и приборов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- свойства полупроводниковых материалов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу

	параметров электронных схем; - экзамен
- способы передачи информации в виде электронных сигналов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен
- математические основы построения цифровых устройств	- опрос; -экспертная оценка лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач по расчету и анализу параметров электронных схем; - экзамен

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений демонстрируемых обучающимся знаний и умений.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференциального зачета, на 2 курсе в 4 семестре.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающегося не позднее 2 – х месяцев от начала обучения.

Приложение 1

5 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ВПД 1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		Кол-во часов
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей; - снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования; 	<p>Тематика лабораторных работ:</p> <p>ЛР 1 Определение параметров диода прямого и обратного смещения</p> <p>ЛР 2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора</p> <p>ЛР 3 Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора</p> <p>ЛР 4 Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента.</p> <p>ЛР 5 Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа</p> <p>ЛР 6 Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.</p> <p>ЛР 7 Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей</p> <p>ЛР 8 Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей.</p> <p>ЛР 9 Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.</p> <p>ЛР 10 Исследование схеминвертирующего усилителя постоянного тока.</p> <p>ЛР 11 Исследование схеминвертирующего усилителя переменного тока.</p> <p>ЛР 12 Исследование схемдвухкаскадного дифференциального усилителя.</p>	28
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;- методы расчета и измерения основных параметров цепей; - основы физических процессов в полупроводниках; - параметры электронных схем и единицы их измерения; - принципы выбора электронных устройств и приборов; - принципы действия, 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1. Электронные приборы</p> <p>Тема 1.2. Электронные ключи и формирование импульсов.</p> <p>Тема 2.1. Логические и запоминающие устройства</p> <p>Тема 2.2. Источники питания и преобразователи</p> <p>Тема 2.3. Усилители</p>	30

<p>устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства полупроводниковых материалов; - способы передачи информации в виде электронных сигналов; - устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов; - математические основы построения цифровых устройств; - основы цифровой и импульсной техники; - цифровые логические элементы. 		
<p>Самостоятельная работа студента</p> <p>Тематика самостоятельной работы: Составление таблиц условно-графических обозначений на электрических схемах в соответствии с ГОСТ</p>		<p>2</p>
<p>ВПД 2 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</p>		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей; - снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования; 	<p>Тематика лабораторных работ:</p> <p>ЛР 1 Определение параметров диода прямого и обратного смещения</p> <p>ЛР 2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора</p> <p>ЛР 3 Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора</p> <p>ЛР 4 Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента.</p> <p>ЛР 5 Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа</p> <p>ЛР 6 Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.</p> <p>ЛР 7 Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей</p> <p>ЛР 8 Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей.</p> <p>ЛР 9 Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.</p> <p>ЛР 10 Исследование схеминвертирующего усилителя постоянного тока.</p> <p>ЛР 11 Исследование схеминвертирующего усилителя переменного тока.</p> <p>ЛР 12 Исследование схемдвухкаскадного</p>	<p>28</p>

	дифференциального усилителя.	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров цепей; - основы физических процессов в полупроводниках; - параметры электронных схем и единицы их измерения; - принципы выбора электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов; - свойства полупроводниковых материалов; - способы передачи информации в виде электронных сигналов; - устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов; - математические основы построения цифровых устройств; - основы цифровой и импульсной техники; - цифровые логические элементы. 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1 Электронные приборы Тема 1.2. Электронные ключи и формирование импульсов. Тема 2.1. Логические и запоминающие устройства Тема 2.2. Источники питания и преобразователи Тема 2.3. Усилители</p>	30
Самостоятельная работа студента		2
<p>Тематика самостоятельной работы: Составление таблиц условно-графических обозначений на электрических схемах в соответствии с ГОСТ</p>		

Приложение 2

6 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценка и корректировка собственной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка и анализ практического задания с использованием профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Приложение 3

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	ЛР 1 Определение параметров диода прямого и обратного смещения	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
2.	ЛР 2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
3.	ЛР 3 Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
4.	ЛР 4 Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента.	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
5.	ЛР 5 Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
6.	ЛР 6 Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
7.	ЛР 7 Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10
8.	ЛР 8 Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1,

			ОК 5, ОК 9-10
9.	ЛР 9 Исследование схем инвертирующего усилителя	Действие по инструкции	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1, ОК 5, ОК 9-10

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Томилов Василий Сергеевич

Преподаватель специальных дисциплин

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМОТЕХНИКИ**

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ
*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)*