

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

От 21.06.2018 №253-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

**«общефессиональные дисциплины профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена**

***15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)***

Самара, 2018

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Автоматизации и радиотехники
Председатель
Е.А. Решеткова

Составитель: Решеткова Е.А., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 349.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», 2 уровень квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1117н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (для дисциплин профессионального цикла)	23
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информационной безопасности при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла

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

Базовая часть

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

Код	Наименование результата обучения
У 1	определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники
У 2	производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам

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

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах
Зн 2	принципы включения электронных приборов и построения электронных схем
Зн 3	типовые узлы и устройства электронной техники

Вариативная часть «не предусмотрено».

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК.2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК.2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК.2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	70
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	36
в том числе:	
- подготовка сообщений, рефератов, презентаций по различной тематике	2
- работа со справочной литературой	20
- оформление отчетов по выполненной лабораторной работе с построением графиков зависимостей и их анализа;	10
- оформление отчетов по выполненному практическому заданию с оформлением расчетов	4
Итоговая аттестация в форме (указать)	экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Электронная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Код образовательного результата	Объем часов	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Уровень освоения		
1	2			3		4		
Тема 1.1. Электропроводность полупроводников	Содержание учебного материала		<i>Зн 1</i>	<i>4</i>	лаборатория электронной техники	<i>1,2</i>		
	1	Введение. История развития электронной техники						
	2	Электропроводность полупроводников. Зонная теория Паули. Ковалентные связи. Подвижность электронов. Концентрация носителей заряда. Электронная и дырочная электропроводности. Генерация и рекомбинация электронно-дырочных пар. Влияние внешних факторов на электропроводность полупроводников						
	Лабораторные работы (ЛР)						<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия (ПЗ)						<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы						<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения и выступление с докладом на учебном занятии		<i>Зн 1</i>	<i>2</i>					
Тема 1.2 р-п переход: механизм образования и свойства	Содержание учебного материала		<i>Зн 1</i>	<i>2</i>	лаборатория электронной техники			
	1	Механизм образования р-п-перехода. Диффузия и дрейф носителей заряда. Внутреннее запирающее поле. Потенциальный барьер. Подача прямого напряжения. Результирующее поле. Инжекция носителей заряда. Подача обратного напряжения.						

		Результирующее поле. Экстракция носителей заряда. Токи через p-n- переход				
		Лабораторные работы (ЛР)	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
		Практические занятия (ПЗ)	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
		Самостоятельная работа обучающихся.	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
Тема 1.3. Диоды	Содержание учебного материала		<i>Зн 1, Зн 2</i>	8	лаборатория электронной техники	1,2
		Диоды. Классификация диодов. Прямое и обратное включение диода. Рабочий режим диода. Свойство односторонней проводимости диодов. ВАХ диода. Виды пробоя. Частотные свойства, температурные свойства, емкостные свойства p-n-перехода. УГО основных видов приборов с одним p-n-переходом.				
	2	Выпрямители				
	3	Варикапы. Стабилитроны. Стабистор. Необходимость стабилизации напряжения. Конструкция. УГО. ВАХ. Применение в схемах автоматизации Варикап. Конструкция. УГО. ВАХ. Применение в схемах автоматизации				
		ПЗ №1. Снятие ВАХ диода.	<i>У 1, У2</i>	2	лаборатория электронной техники	
		ПЗ №2 Исследование стабилитрона	<i>У 1, У2</i>	2		
		ПЗ №3 Исследование выпрямителя	<i>У 1, У2</i>	2		
		ЛР	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
		Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой. Подбор диодов по параметрам. Оформление отчета по ЛР.		6		
Тема 1.4 Простые электрические схемы	Содержание учебного материала		<i>Зн 2</i>	2	лаборатория электронной техники	2
	1	Пассивные электрорадиоэлементы: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности: УГО обозначение, классификация, маркировка, пример применения в реальных схемах				
		ПЗ №4 Расчет простейших электрических схем. Полный	<i>У 1</i>	2	лаборатория	

	выбор элементов.			электронной техники	
	ПЗ №5 Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении	<i>У 1</i>	2	лаборатория электронной техники	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
	ЛР	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа со справочной литературой. Оформление отчета по ЛР.	<i>У 2</i>	4		
Тема 1.5 Биполярные транзисторы	Содержание учебного материала	<i>Зн 1, Зн 2</i>	4	лаборатория электронной техники	2
	1 Биполярные транзисторы. Конструкция и принцип действия. УГО. Основные условия изготовления транзисторов. Основные параметры и характеристики транзисторов. Основное уравнение биполярного транзистора. Три режима работы транзистора. Пример применения транзисторов в схемах РПУ.				
	2 Основные схемы включения транзистора Схема включения с ОЭ. Схема включения с ОБ. Принцип действия. Электрическая схема. Включение нагрузки и источника сигнала. Управляющая цепь. Управляемая цепь. Основные свойства				
	ПЗ №6. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОЭ.	<i>У 1</i>	2	лаборатория электронной техники	
	ПЗ №7. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОБ	<i>У 1</i>	2		
	ЛР	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы Контроль знаний. Диоды и транзисторы ТРК 1.		2	лаборатория электронной техники	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа со справочной литературой. Подбор биполярных и полевых транзисторов по параметрам. Оформление отчета по ЛР и ПЗ и подготовка к защите	<i>У 2</i>	5		
Тема 1.6 Полевые	Содержание учебного материала	<i>Зн 1, Зн 2</i>	2	лаборатория	

транзисторы	1	Полевые транзисторы. Конструкция и принцип действия. Транзисторы с управляющим р-п-переходом. МДП (МОП) транзисторы. УГО полевых транзисторов. Основные параметры и характеристики полевых транзисторов. Режим работы полевого транзистора. Пример применения полевых транзисторов в схемах РПУ			электронной техники	
	ПЗ №8. Исследование полевого транзистора		У 1	2	лаборатория электронной техники	
	ЛР		не предусмотрено	не предусмотрено		
	Контрольные работы		не предусмотрено	не предусмотрено		
		Самостоятельная работа обучающихся. Работа со справочной литературой. Подбор биполярных и полевых транзисторов по параметрам. Оформление отчета по ЛР и подготовка к защите		2		
Тема 1.7 Светодиоды. Фотодиоды.	Содержание учебного материала		Зн 1, Зн 2	2	лаборатория электронной техники	2
	1	Излучение энергии в полупроводниках. Светодиод. Конструкция. Принцип действия. УГО. Применение в системах автоматизации Фоторезисторы. Фотодиоды. Принцип действия. УГО. Применение в системах автоматизации				
	Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрено	не предусмотрено		
	Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрено	не предусмотрено		
	Контрольные работы		не предусмотрено	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с технической литературой. Включение светодиодов и фотодиодов в устройства автоматики		У 2	4		
Тема 1.8. Тиристоры	Содержание учебного материала		У 1	2	лаборатория электронной техники	2
	ПЗ №9. Снятие ВАХ тиристора					
	ЛР		не предусмотрено	не предусмотрено		
	Контрольные работы		не предусмотрено	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа со справочной литературой. Подбор тиристоров по параметрам. Применение тиристоров в устройствах			4		

	автоматики.				
Тема 1.9. Интегральные схемы	Содержание учебного материала		<i>Зн 2, Зн 3</i>	2	лаборатория электронной техники
	1	Интегральные схемы . Пленочные интегральные схемы. Гибридные микросхемы. Полупроводниковые микросхемы. Основные параметры. Справочные данные. Схемы дискретных аналогов. Отечественные микросхемы и их зарубежные аналоги. Классификация микросхем			1,2
	ПЗ№10 Перевод чисел в различных системах счисления		<i>Зн 1, Зн 2</i>	2	лаборатория электронной техники
	ЛР		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся.		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
Тема 1.10. Простейшие логические функции	Содержание учебного материала		<i>Зн 1, Зн 2</i>	6	лаборатория электронной техники
	1	Основные законы алгебры логики. Таблица истинности.			
	2	Функция И, ИЛИ, НЕ. Представление электрической схемой, таблицей истинности, УГО			
	ПЗ№11 Исследование логических функций		<i>У2</i>	4	лаборатория электронной техники
	ПЗ№12 Построение схемы по логической функции		<i>У2</i>	4	лаборатория электронной техники
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа со справочной литературой. Подбор ИМС по параметрам		<i>У 2</i>	4	
	Контрольная работа. Математические и логические основы САУ		<i>не предусмотрено</i>	2	
Тема 1.11 Электронные усилители	Содержание учебного материала		<i>Зн 3</i>	6	лаборатория электронной техники
	1	Общие сведения об электронных усилителях. Основные определения. Классификация усилителей. Принцип усиления. Требования, предъявляемые к			

	усилителям. Входные и выходные показатели. Коэффициент усиления и коэффициент полезного действия. Характеристики усилителя.				
2	Питание усилительных каскадов				
3	Стабилизация работы				
ЛР		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
ПЗ		<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа со справочной литературой. Усилители в схемах автоматики	<i>Зн 3, У 2</i>	<i>4</i>		
Всего:			106		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.07 Электронная техника

Код	Наименование результата обучения
У 1	определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники
У 2	производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах
Зн 2	принципы включения электронных приборов и построения электронных схем
Зн 3	типовые узлы и устройства электронной техники

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории электронной техники.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- столы, стулья для студентов;
- рабочее место (стол, кресло) для преподавателя;
- комплект измерительной аппаратуры;
- лабораторные макеты для проведения исследований и лабораторных работ;
- для проведения исследований в виртуальном виде необходим компьютерный класс с установленным лицензионными прикладными программами
- комплект методической литературы для проведения лабораторных работ 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. Богомолов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники (2-е изд., стер.) учебник, - М.: Академия, 2015
2. Иванов В.Н. Электроника и микропроцессорная техника (1-е изд.) учебник, - М.: Академия, 2016
3. Прянишников В.В. Электроника. Курс лекций. – Спб.: Корона, 2016
4. Вайсбург Ф.И., Панаев Г.А., Савельев Б.Н. Электронные приборы и усилители. – М.: 2015
5. Гольцев В.Р., Богун В.Д., Хиленко В.И. Электронные усилители. – М.: Высшая школа, 2017.

Для студентов

1. Журавлева Л.В. Основы радиоэлектроники (5-е изд., перераб. и доп.) учебник, - М.: Академия, 2015
2. Прянишников В.В. Электроника. Курс лекций. – Спб.: Корона, 2016

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники (2-е изд., стер.) учебник- М.: Академия, 2017
2. Каганов В.И. Прикладная электроника (1-е изд.) учебник, - М.: Академия, 2016
3. Виноградов Ю.А. Практическая радиоэлектроника – М.: ДМК, 2015. – 284 с
4. Бирюков С.А. Цифровые устройства на МОП-интегральных микросхемах. М.: 2017. – 130 с.
5. Турута Е.Ф. Усилители мощности низкой частоты – интегральные схемы. – М.: ДМК, 2015.
6. Журнал Системы безопасности

Для студентов

- 1.Каганов В.И. Прикладная электроника (1-е изд.) учебник, - М.: Академия, 2017
- 2.Горошков Б.И. Электронная техника (5-е изд., стер.) учеб. пособие, - М.: Академия, 2015
- 3.Виноградов Ю.А. Практическая радиоэлектроника – М.: ДМК, 2016. – 284 с
- 4.Журнал Системы безопасности

Интернет-ресурсы:

<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/>

<http://www.y10k.ru/books/>

<http://femto.com.ua>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;	- наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка выступлений с сообщениями на занятиях; - оценка решения задач
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	- наблюдение и оценка выполнения лабораторных и практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - оценка решения задач
Знания: - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;	-текущий контроль: -устный (и/или письменный) опрос, тестирование; -отчеты по самостоятельной работе
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;	-текущий контроль: -устный (и/или письменный) опрос, тестирование; -отчеты по самостоятельной работе
- типовые узлы и устройства электронной техники.	-текущий контроль: -устный (и/или письменный) опрос, тестирование; -отчеты по самостоятельной работе

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК.2.1 Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса			
Уметь: – определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;	Тематика лабораторных/практических работ ПЗ №1. Снятие ВАХ диода. ПЗ №2 Исследование стабилитрона ПЗ №3 Исследование выпрямителя ПЗ №4 Расчет простейших электрических схем. Полный выбор элементов. ПЗ №5 Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении ПЗ №6. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОЭ. ПЗ №7. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОБ ПЗ №8. Исследование полевого транзистора ПЗ №9. Снятие ВАХ тиристора ПЗ №10 Перевод чисел в различных системах счисления ПЗ №11 Исследование логических функций ПЗ №12 Построение схемы по логической функции	6	Тематика самостоятельной работы студентов: Работа со справочной литературой Оформление отчетов по ЛР и ПЗ Подбор ЭРЭ по параметрам	12

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам</p>	<p>Тематика лабораторных/практических работ ПЗ №1. Снятие ВАХ диода. ПЗ №2 Исследование стабилитрона ПЗ №3 Исследование выпрямителя ПЗ №4 Расчет простейших электрических схем. Полный выбор элементов. ПЗ №5 Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении ПЗ №6. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОЭ. ПЗ №7. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОБ ПЗ №8. Исследование полевого транзистора ПЗ №9. Снятие ВАХ тиристора</p>	8		
<p>Знать: сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; - принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; — типовые узлы</p>	<p>Перечень тем: р-п переход: механизм образования и свойства Диоды. Простые электрические схемы Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Интегральные схемы Логические функции Усилители</p>	16		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
и устройства электронной техники.				
ПК2.2 Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления				
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>ПЗ №1. Снятие ВАХ диода.</p> <p>ПЗ №2 Исследование стабилитрона</p> <p>ПЗ №4 Расчет простейших электрических схем. Полный выбор элементов.</p> <p>ПЗ №5 Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении</p> <p>ПЗ №6. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОЭ.</p> <p>ПЗ №7. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОБ</p> <p>ПЗ №8. Исследование полевого транзистора</p> <p>ПЗ №9. Снятие ВАХ тиристора</p> <p>ПЗ №11 Исследование логических функций</p> <p>ПЗ №12 Построение схемы по логической функции</p>	8	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>Работа с технической и справочной литературой</p> <p>Оформление отчетов по ЛР и ПЗ</p> <p>Подбор ЭРЭ по параметрам</p>	12
<p>Знать:</p> <p>сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;</p> <p>- принципы включения</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>р-п переход: механизм образования и свойства</p> <p>Диоды. Рабочий режим диода</p> <p>Простые электрические схемы</p> <p>Биполярные транзисторы.</p> <p>Полевые транзисторы.</p> <p>Интегральные схемы</p> <p>Усилители</p> <p>Логические функции</p>	16		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
электронных приборов и построения электронных схем; – типовые узлы и устройства электронной техники.				
ПК.2.3 Выполнять работы по наладке систем автоматического управления				
Уметь: - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	Тематика лабораторных/практических работ ПЗ №1. Снятие ВАХ диода. ПЗ №2 Исследование стабилитрона ПЗ №4 Расчет простейших электрических схем. Полный выбор элементов. ПЗ №5 Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении ПЗ №6. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОЭ. ПЗ №7. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОБ ПЗ №8. Исследование полевого транзистора ПЗ №9. Снятие ВАХ тиристора ПЗ №11 Исследование логических функций ПЗ №12 Построение схемы по логической функции	8	Тематика самостоятельной работы студентов: Работа с технической и справочной литературой Оформление отчетов по ЛР и ПЗ Подбор ЭРЭ по параметрам	11
Знать: - сущность физических процессов,	Перечень тем: р-п переход: механизм образования и свойства Диоды. Рабочий режим диода Простые электрические схемы	8		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>протекающих в электронных приборах и устройствах; - принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; — типовые узлы и устройства электронной техники.</p>	<p>Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Интегральные схемы Усилители Логические функции</p>			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	ПЗ №1. Снятие ВАХ диода.	2	Виртуальное исследование электронных компонентов	ОК.01 – ОК.09, ПК2.2
2.	ПЗ №2 Исследование стабилитрона	2	Виртуальное исследование электронных компонентов	ОК.01 – ОК.09, ПК2.2
3.	ПЗ №3 Исследование выпрямителя	2	Компьютерное моделирование	ОК.01 – ОК.09, ПК2.3
4.	ПЗ №4 Расчет простейших электрических схем. Полный выбор элементов.	2	Расчетная работа	ОК.01 – ОК.09, ПК2.1
5.	ПЗ №5 Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении	2	Анализ конкретной ситуации (кейс-стади)	ОК.01 – ОК.09, ПК2.1
6.	ПЗ №6. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОЭ.	2	Компьютерное моделирование Метод исследования	ОК.01 – ОК.09, ПК2.3
7.	ПЗ №7. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОБ	2	Компьютерное моделирование Метод исследования	ОК.01 – ОК.09, ПК2.3
8.	ПЗ №8. Исследование полевого транзистора	2	Виртуальное исследование электронных компонентов	ОК.01 – ОК.09, ПК2.2
9.	ПЗ №9. Снятие ВАХ тиристора	2	Виртуальное исследование электронных компонентов	ОК.01 – ОК.09, ПК2.3

10.	ПЗ№10 Перевод чисел в различных системах счисления	2	Постановка проблемных задач	ОК.01 – ОК.09, ПК2.1
11.	ПЗ№11 Исследование логических функций	2	Постановка проблемных задач	ОК.01 – ОК.09, ПК2.3
12.	ПЗ№12 Построение схемы по логической функции	2	Постановка проблемных задач	ОК.01 – ОК.09, ПК2.2, ПК2.3

Общие компетенции:

ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК.2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
ПК.2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления
ПК.2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе учебной дисциплины

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», 2 уровень квалификации
и ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
Название ТФ Наладка простых теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов		
Необходимые умения	Умение	Практические задания
Диагностировать электронные приборы	<ul style="list-style-type: none"> – определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники – производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам 	<p>ПЗ №1. Снятие ВАХ диода. ПЗ №2 Исследование стабилитрона ПЗ №3 Исследование выпрямителя ПЗ№4 Расчет простейших электрических схем. Полный выбор элементов. ПЗ№5 Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении ПЗ №6. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОЭ. ПЗ №7. Исследование свойств биполярного транзистора по схеме с ОБ ПЗ №8. Исследование полевого транзистора ПЗ №9. Снятие ВАХ тиристора ПЗ№10 Перевод чисел в различных системах счисления ПЗ№11 Исследование логических функций ПЗ№12 Построение схемы по логической функции</p>
Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР
Устройство и принцип работы радиоламп,	– сущность физических процессов, протекающих в	Перечень тем: р-п переход; механизм образования и свойства

<p>полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики</p>	<p>электронных приборах и устройствах – принципы включения электронных приборов и построения электронных схем – типовые узлы и устройства электронной техники</p>	<p>Диоды. Рабочий режим диода Простые электрические схемы Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Интегральные схемы Усилители Логические функции</p>
<p>Основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы</p>	<p>– сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах – принципы включения электронных приборов и построения электронных схем – типовые узлы и устройства электронной техники</p>	<p>Перечень тем: р-п переход: механизм образования и свойства Диоды. Рабочий режим диода Простые электрические схемы Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Интегральные схемы Усилители Логические функции</p>

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

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

Решеткова Елена Алексеевна

Преподаватель дисциплины «*Электронная техника*»

ГБОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

**«общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла»
*программы подготовки специалистов среднего звена***

***15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)***