

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГУПС в г. Воронеж

О.А. Лукин

(подпись, Ф.И.О.)

« 22 » 06.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Основы схемотехники

базовая подготовка

Специальность: 09.02.02 Компьютерные сети

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник по компьютерным сетям

Форма обучения: очная

Воронеж 2020 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Грачева В.И.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

ОП.14 Основы схемотехники

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы –программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 803 Учебный план по основной образовательной программе –программе подготовки специалистов среднего звена утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от 22.06.2020г. Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 09.02.02 Компьютерные сети

Протокол №8 от 22.06.2020г.

Председатель цикловой комиссии _____



(подпись)

Толубаева Л.А.

(Ф.И.О)

Рецензент рабочей программы: _____

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ О.А. Лукин

(подпись, Ф.И.О.)

« ____ » _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Основы схемотехники

базовая подготовка

Специальность: 09.02.02 Компьютерные сети

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник по компьютерным сетям

Форма обучения: очная

Воронеж 2019 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Грачева В.И.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

ОП.14 Основы схемотехники

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы –программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 803 Учебный план по основной образовательной программе –программе подготовки специалистов среднего звена утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от 20.06.2019г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 09.02.02 Компьютерные сети

Протокол №10 от 20.06.2019г.

Председатель цикловой комиссии _____ В.И. Грачева

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы: _____ Решетников Д.С.,

преподаватель
ГБПОУ ВО ВГПГК

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт программы дисциплины.....	4
2.Структура и содержание дисциплины.....	7
3.Условия реализации программы дисциплины.....	11
4.Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	12

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ОСНОВЫ СХЕМОТЕХНИКИ

1.1 Область применения программы

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 09.02.02 Компьютерные сети.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла ППССЗ.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять функциональный тип электронных устройств;
- проводить анализ структуры и схемотехники электронных устройств с учетом особенностей их эксплуатации;
- пользоваться измерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем, исходя из заданных параметров и условий использования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные определения и законы электрических цепей;
- параметры аналоговых и цифровых сигналов;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических и электронных цепей;
- параметры и характеристики компонентов электронных устройств, изготовленных по различным технологиям;
- методы анализа и тестирования аналоговых и цифровых схем;

временные диаграммы работы различных аналоговых и цифровых элементов; отличительные черты для параметров микросхем, изготовленных по различным технологиям.

В процессе обучения обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

-общими:

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 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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.

-профессиональными:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки — 104 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки— 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося — 32 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Основы схемотехники

2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>104</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
практические работы	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>32</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

ОП.14 ОСНОВЫ СХЕМОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
		Очное	
1	2	3	4
Раздел 1.	Элементная база аналоговой и цифровой схемотехники.	28	
Тема 1.1.	Основные понятия и классификация элементов аналоговой схемотехники.		
	1. Пассивные компоненты аналоговой схемотехники.	2	2
	2. Активные компоненты аналоговой схемотехники.	2	2
	Практические работы:		
	1. Изучение пассивных компонентов аналоговой схемотехники.	2	2
	2. Изучение активных компонентов аналоговой схемотехники.	2	2

Тема 1.2.	Элементы и системы автоматики. 1. Классификация и принцип работы преобразователей. 2. Исполнительные устройства систем автоматики.	2 2	2 2,3
	Практическая работа: 1. Изучение преобразователей физических величин и исполнительных устройств систем автоматики	2	2
Тема 1.3.	Элементы оптоэлектроники и технические средства отображения информации. 1. Классификация и принцип работы элементов оптоэлектроники 2. Классификация и принцип работы технических средств отображения информации.	2 2	2 2
	Практическая работа: 1. Изучение элементов оптоэлектроники и средств отображения информации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1: подготовка к практическим работам; выполнение расчетов схем с использованием пассивных компонентов; оформление отчетов по практическим работам и подготовка их к защите. Подготовка рефератов по темам раздела 1. Интерактивные формы Дискуссия	8	2
Раздел 2.	Основы схемотехники линейных электронных устройств.	24	
Тема 2.1.	Основы схемотехники электронных усилителей. 1. Дискретные электронные усилители. 2. Интегральные электронные усилители.	2 2	2 2
	Практическая работа: 1. Изучение усилителей напряжения и тока.	2	2
Тема 2.2.	Основы схемотехники электронных ключей и фильтров. 1. Ключи на диодах, транзисторах и интегральных микросхемах. 2. Электронных фильтры на транзисторах и интегральных микросхемах.	4 4	2 2
	Практическая работа: 1. Изучение электронных ключей и фильтров.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2: подготовка к практическим работам; систематическая проработка конспектов занятий, учебной	8	2

	и специальной технической литературы; оформление отчетов по практическим работам и подготовка их к защите; работа со справочной литературой, электронными ресурсами, сетью Интернет; самостоятельное изучение схемных и конструктивных особенностей линейных усилителей, электронных ключей, активных фильтров, преобразователи сопротивлений, дифференцирующих и интегрирующих устройств; подготовка к зачетному занятию. Подготовка рефератов по темам раздела 2. Интерактивные формы Работа в малых группах Творческие работы		
Раздел 3.	Основы схемотехники нелинейных электронных устройств.	20	
Тема 3.1.	Основы схемотехники генераторов электрических сигналов. 1. Генераторы гармонических сигналов. 2. Специализированные генераторы и формирователи.	4 2	2 2
	Практическая работа 1. Изучение электронных генераторов сигналов.	2	2
Тема 3.2.	Основы схемотехники модуляторов и демодуляторов. Модуляторы и демодуляторы электрических сигналов.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3: подготовка к практической работе; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; работа со справочной литературой, электронными ресурсами, сетью Интернет; самостоятельное изучение схемных и конструктивных особенностей генераторов, модуляторов и демодуляторов электрических сигналов; подготовка к зачетному занятию. Подготовка рефератов по темам раздела 3. Интерактивные формы Работа в малых группах Творческие работы	8	2
Раздел 4	Основы схемотехники цифровых устройств.	32	
Тема 4.1.	Основы схемотехники комбинационных цифровых устройств. 1. Логические цифровые схемы. 2. Шифраторы и дешифраторы. 3. Мультиплексоры и демультимплексоры.	2 2 4	2 2 2
	Практическая работа 1. Изучение комбинационных цифровых схем.	2	2

Тема 4.2.	Основы схемотехники последовательных цифровых устройств.		
	1. Триггеры. Регистры.	2	2
	2. Счетные цифровые схемы.	2	2
	3. Специализированные цифровые устройства.	2	2,3
	Практическая работа		
	1. Изучение последовательных цифровых схем	2	2
Тема 4.3.	Основы схемотехники запоминающих схем.		
	1. Постоянные и специализированные запоминающие устройства.	2	2
	2. Оперативные запоминающие устройства.	2	2
	Практическая работа		
	1. Изучение запоминающих схем.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 4: подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка их к защите; работа со справочной литературой, электронными ресурсами, сетью Интернет; самостоятельное изучение схемных и конструктивных особенностей постоянных, специализированных и оперативных запоминающих устройств. Подготовка рефератов по темам раздела 4.	8	2
	Интерактивные формы Работа в малых группах Творческие работы Подготовка к дифференцированному зачету.		
	Итого	104	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Основы схемотехники

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины необходимо наличие лаборатории Электрических основ источников питания

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- Лабораторный стенд "Промэлектроника" - 5 шт;
- Генератор GAG -810 10.0Гц-1 МГц - 2 шт;
- ОСУ-10В 1канал 10СГц осциллограф - 5 шт;
- Цифровой мультиметр MS8200D - 5 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

источники:

- Гальперин, М. В. Электронная техника [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.- (Профессиональное образование). - www.ZNANIUM.COM
- Миленина, С. А. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 208 с. — (Профессиональное образование).

3 **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.14 Основы схемотехники

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: основные определения и законы электрических цепей; параметры аналоговых и цифровых сигналов; методы расчета и измерения основных параметров электрических и электронных цепей; параметры и характеристики компонентов электронных устройств, изготовленных по различным технологиям; методы анализа и тестирования аналоговых и цифровых схем; временные диаграммы работы различных аналоговых и цифровых элементов; отличительные черты для параметров микросхем,	Выполнение и защита практических работ; решение задач; тестирование; выполнение домашних заданий; подготовка рефератов по темам занятий; проверка выполнения самостоятельной работы, устный опрос.

<p>изготовленных по различным технологиям.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>определять функциональный тип электронных устройств;</p> <p>проводить анализ структуры и схемотехники электронных устройств с учетом особенностей их эксплуатации;</p> <p>пользоваться измерительными приборами;</p> <p>производить проверку электронных и электрических элементов;</p> <p>производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем, исходя из заданных параметров и условий использования;</p>	<p>Выполнение и защита практических работ; решение задач; тестирование; выполнение домашних заданий; подготовка рефератов по темам занятий; проверка выполнения самостоятельной работы, устный опрос</p>
<p>Компетенции:</p> <p>ОК 1, ОК2, ОК4, ОК8, ОК9</p> <p>ПК1.1, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК3.2, ПК3.4-3.6.</p>	<p>Выполнение и защита практических работ; решение задач; тестирование; выполнение домашних заданий; подготовка рефератов по темам занятий; проверка выполнения самостоятельной работы, устный опрос. Подготовка к дифференцированному зачёту.</p>