

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.3 Основы электроники и цифровой схемотехники

для профессии

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

г. Алексеевка, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, № 852 от 2 августа 2013 г, зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. №29713 от 20 августа 2013 г.)

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.
Председатель О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
О.В. Афанасьева
Приказ № 595
от 30.08.19.

Принято
предметно - цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальности 09.01.01 Наладчик
аппаратного и программного
обеспечения
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.
Председатель Е. В. Зюбан

Разработчик: Ревин

Ревин А. М., преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.3 Основы электроники и цифровой схемотехники

1.1 Область применения программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-идентифицировать полупроводниковые приборы и элементы схемотехники и определять их параметры.

В результате освоения учебной дисциплины обучающихся должен знать:

-основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах, усилителях, генераторах электрических сигналов;

-общие сведения о распространении радиоволн;

-принцип распространения сигналов в линиях связи;

- сведения о волоконно-оптических линиях;

-цифровые способы передачи информации;

-общие сведения об элементной базе схемотехнике (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);

-логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;

-функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики); запоминающие устройства; цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению ППКРС и овладению профессиональных компетенций (ПК) И общих компетенций (ОК):

ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.

- ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.
- ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.
- ПК 2.1. Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.
- ПК 2.2. Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.
- ПК 2.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.
- ПК 2.4. Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.
- ПК 2.5. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.
- ПК 3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.
- ПК 3.2. Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые.
- ПК 3.3. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.
- ПК 4.1. Обновлять и удалять версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.
- ПК 4.2. Обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.
- ПК 4.3. Обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.
- ПК 4.4. Обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе:
аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа, в том числе практических занятий 12 часов, теоретических занятий 20 часов, внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 14 часов, консультации 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	32
В том числе:	
лабораторные занятия	*
практические занятия	12
контрольные	*
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	14
в том числе:	
Подготовка сообщений	3
Проработка конспектов занятий..	11
в том числе:	
Консультации.	2
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.3 Основы электроники и цифровой схемотехники

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электроники.		33	
Тема 1.1. Элементная база современных электронных устройств.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Общие сведения об электронике. Электровакuumные приборы. Пассивные элементы электронной аппаратуры.</p> <p>2 Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры. Микросхемы. Оптоэлектронные приборы.</p>	12 4	1,2,3
	<p>Практические работы:</p> <p>1.Идентификация и определение параметров резисторов, конденсаторов и катушек индуктивности.</p> <p>2.Идентификация и определение параметров полупроводниковых диодов, транзисторов и интегральных микросхем.</p>	4	
	Лабораторные работы:	*	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1.Подготовить сообщение на тему «Распространение радиоволн и передача информации».</p> <p>2.Подготовить сообщение на тему «Полупроводниковые фотоэлектронные приборы».</p> <p>3.Проработка конспектов занятий.</p> <p>4.Проработка конспектов занятий.</p>	2 2	
Тема 1.2. Выпрямители переменного напряжения.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Источники вторичного электропитания. Трансформаторные блоки питания. Стабилизаторы.</p> <p>Практические работы: Однофазный выпрямитель и сглаживающие фильтры.</p>	6 2 2	1,2,3

	Лабораторные работы:		*
	Самостоятельная работа обучающихся:		2
	Проработка конспектов занятий.		3
	Содержание учебного материала:		2
	1 Виды колебательных систем. Общие понятия.		*
	Практические работы:		*
	Лабораторные работы:		1
	Самостоятельная работа обучающихся:		6
	Проработка конспектов занятий.		2
	Содержание учебного материала:		2
	1 Общие сведения об усилителях.		*
	Практические работы:		*
	Аналоговые электронные устройства на операционном усилителе.		2
	Лабораторные работы:		3
	Самостоятельная работа обучающихся:		2
	Проработка конспектов занятий.		*
	Содержание учебного материала:		*
	1 Генераторы электрических сигналов. Электронные генераторы.		1
	Практические работы:		3
	Лабораторные работы:		2
	Самостоятельная работа обучающихся:		*
	Проработка конспектов занятий.		*
	Содержание учебного материала:		1
	1 Основные понятия и принципы электросвязи. Цифровые способы передачи информации. Общие понятия. Понятие модуляции и демодуляции.		3
	Практические работы:		2
	Лабораторные работы:		*
	Самостоятельная работа обучающихся:		*
	Консультация		1
Раздел 2.			15

Цифровая схемотехника.			
Тема 2.1. Логические основы цифровых устройств.	Содержание учебного материала	6 2	
	1 Основные логические операции и способы их аппаратной реализации. Практические работы: Логические элементы на интегральных схемах. Лабораторные работы: Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение на тему: «Цифровые устройства». Проработка конспектов занятий.	2 * 1 1	1,2,3
Тема 2.2. Функциональные узлы цифровых устройств.	Содержание учебного материала 1 Общие сведения о функциональных узлах цифровых устройств. Функциональные узлы. Запоминающие устройства. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи Практические работы: Исследование работы шифратора и дешифратора. Лабораторные работы: Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий.	2 * 2 2	1,2,3
Тема 2.3. Микропроцессорные устройства.	Содержание учебного материала: 1 Общие сведения о микропроцессорах. Микропроцессорные системы и микроконтроллеры. Практические работы: Лабораторные работы: Самостоятельная работа обучающихся: Консультация	2 * * 1	1,3
	Всего:	48	
	Экзамен:		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используется следующее обозначение:

- 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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики и лаборатории электротехники с основами радиоэлектроники.

Оборудование учебного кабинета: доска, 28 посадочных места для студентов (28 стула, 14 столов), рабочее место преподавателя, интерактивная доска, проектор.

Основное оборудование: стенд «Сегодня на уроке», «Знаете ли вы...», «Техника безопасности», комплект учебно-методической документации, учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

Демонстрационные средства обучения:

модели пространственных фигур для проведения учебных занятий по дисциплине, электронные учебники, презентации, печатные пособия (таблицы).

Оборудование учебного кабинета:

лабораторный комплект по физике – 1,

осветитель ультрафиолетовый – 1,

гидрометр – 1,

катушка для демонстрации магнитного поля – 1,

фотоэлемент – 2,

фильтр -1,

калориметр школьный – 10,

весы учебные с гирями – 8,

лампочки на подставке – 10,

плоские зеркала – 10,

экраны лабораторные – 10,

прибор по геометрической оптике – 1,

радиометр – 1,

батарея конденсаторов – 1,

терморезистор на колодке – 6,
магазин сопротивлений – 1,
электромагнит разборный – 1,
набор по электролизу – 1,
термометр на транзисторе – 1,
огниво воздушное – 1,
фильтр ультралучей – 1,
диод полупроводниковый на колодке -1,
набор шариков с отверстиями – 1,
трубки спектральные – 1,
набор магнитов керамических – 10,
магазин сопротивлений – 1,
набор по фосфоресценции -1,
графопроектор – 1,
диапроектор «Пеленг» - 1,
машина настольного тока – 1,
прибор для демонстрации световых явлений -1,
подставка прибора для демонстрации свойств электрических пучков – 1,
выпрямитель ВУП2м – 1,
комплект ареометров -1,
реостат – 1,
фонарь ФОС-67 -1,
набор для полупроводниковых приборов – 1,
блок питания – 20.3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов С. А. Основы электроники и цифровой схемотехники:
учебник. -3-е изд.- М. Академия, 2016. - 208 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека
2. <https://www.radiokot.ru> - популярно об электронике. Авторские схемы, новые разработки. Обучение по электронике, микроконтроллерам
3. www.radiolibrary.ru - Справочник радиолюбителя - справочные данные о трансформаторах, радиолампах, дросселях и др. Интерактивный путеводитель по журналам Радио, Радиолюбитель, Схемотехника и др.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзамен, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>освоенные умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать полупроводниковые приборы и элементы схемотехники и определять их параметры. 	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, экзамен.</p>
<p><u>усвоенные знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах, усилителях, генераторах электрических сигналов; -общие сведения о распространении радиоволн; -принцип распространения сигналов в линиях связи; - сведения о волоконно-оптических линиях; -цифровые способы передачи информации; -общие сведения об элементной базе схемотехнике (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники); -логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем; 	<p>Устный и письменный опрос, выполнение самостоятельной работы, защита практической работы, экзамен.</p>

<p>-функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики); запоминающие устройства; цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.</p>	
---	--