

*Приложение III.34
к образовательной программе
по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)*

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

форма обучения очная
Курс 2
Семестр 4

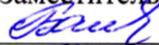
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования, утверждённого Приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 г. №1196 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21.12.2017 г, регистрационный №49356).

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре от 30.12.2018 г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦКЭС

Протокол № 11
от 16 июня 2021 г.

Председатель ЦК
 И.С. Михно

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
 Т.Б. Балобанова
« 17 » июня 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер связи, педагогическое образование: преподавание и образовательные технологии в условиях реализации основных и дополнительных образовательных программ

 / Л.В. Подушкина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы электроники и схемотехники

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина ОП.09 Основы электроники и схемотехники входит в общепрофессиональный цикл.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание учебной дисциплины ОП.09 Основы электроники и схемотехники направлено на формирование общих компетенций в рамках освоения дисциплины; применение полученных знаний, умений в будущей профессиональной деятельности.

Результаты изучения учебной дисциплины

Код ОК	Знать	Уметь
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	<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 	<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

В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих компетенций (далее ОК):

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	
<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить</p>	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных</p>

необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
Умения:	Знания:

<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	60
в том числе	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	22
практические занятия	8
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1 Основы электроники			
Тема 1.1 Электронные приборы	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1 Физические основы электронных приборов. Полупроводниковые диоды. Тиристоры.		
	2 Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы.		
	3 Оптоэлектронные приборы.		
	4 Интегральные микросхемы (ИМС).		
	Практическое занятие №1. Расчет параметров диода прямого и обратного смещения.	2	
	Лабораторная работа №1. Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора.	2	
	Практическое занятие №2. Графоаналитический расчет усилительного каскада на биполярном или полевом транзисторе.	2	
	Лабораторная работа №2. Измерение параметров усилительных каскадов на биполярном транзисторе.	2	
	Лабораторная работа №3. Построение рабочих характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа	4	
Самостоятельная работа №1. Составление электронной презентации по темам: «ВЧ и СВЧ полупроводниковые диоды»..	1		
Самостоятельная работа №2. Написание рефератов по темам: «Разновидности индикаторов», «Обозначение ИМС по системе PRO ELECTRON».	1		
Тема 1.2 Электронные ключи и формирование импульсов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1 Общая характеристика импульсных устройств. Диодные и транзисторные электронные ключи. Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи.		
	Самостоятельная работа №3. Написание рефератов по заданным темам: «Основные понятия, принцип действия, основные параметры, временные диаграммы работы и	2	

	принцип действия ключей на биполярных транзисторах и ненасыщенных ключей. Их достоинства и недостатки»		ОК 09 ОК 10	
РАЗДЕЛ 2 Основы схемотехники				
Тема 2.1 Логические и запоминающие устройства	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1	Логические элементы, классификация, основные понятия и основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах.		
	2	Шифраторы и дешифраторы. Триггеры. Счетчики импульсов.		
	Лабораторная работа №4. Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.		4	
Тема 2.2 Источники питания и преобразователи	Содержание учебного материала		6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1	Неуправляемые и управляемые выпрямители.		
	2	Инверторы. Стабилизаторы напряжения и тока		
	3	Преобразователи напряжения и частоты		
	Лабораторная работа №5. Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей.		2	
	Лабораторная работа №6. Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей.		2	
	Лабораторная работа №7. Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.		2	
Тема 2.3 Усилители	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	1	Усилители напряжения. Усилители постоянного тока		
	2	Усилители мощности.		
	Практическое занятие №3. Расчет резисторного каскада.		2	
	Лабораторная работа №8. Исследование схем операционных усилителей..		4	
	Практическое занятие №4. Расчет дифференциального усилителя.		2	
	Самостоятельная работа №4. Составление электронной презентации по темам: «Устройство, принцип действия, схема вычитающего усилителя. Частотно-зависимая ОС (обратная связь). Схемы с диодами и стабилитронами на основе ОУ», «Неинвертирующий усилитель. Инвертирующий усилитель. Повторитель напряжения».		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего		60		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электроники и схемотехники», оснащенная оборудованием:

Перечень учебно-наглядных пособий:

Мультимедийные презентации: Электронные приборы, Электронные ключи и формирование импульсов, Логические и запоминающие устройства, Источники питания и преобразователи, Электропроводность полупроводников Оптоэлектронные приборы; Схемотехника интегральных логических элементов; Усилители.

Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование, компьютер с выходом в Интернет –7 шт.
Принтер – 1шт.

Проектор – 1шт. Интерактивная доска – 1шт.

Акустическая система– 1шт. Учебно-лабораторный комплекс "Электрические машины и основы электроприводов: компьютерное управление на 2 рабочих места" - 4.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

MicrosoftWindows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), MicrosoftOfficeProfessionalPlus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; ред. Н. К. Миленин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450858> (дата обращения: 10.06.2021).

2. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450911> (дата обращения: 10.06.2021).

3. Москатов, Е. А. Электронная техника : учебное пособие / Е. А. Москатов. — Москва : КноРус, 2021. — 199 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-02921-3. — URL: <https://book.ru/book/936294> (дата обращения: 10.06.2021). — Текст : электронный.

4. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456600> (дата обращения: 10.06.2021).

5. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456601> (дата обращения: 10.06.2021).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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

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

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

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

5. «Сайт по схемотехнике промышленной электроники ». Форма доступа: <http://pgurovich.ru/>

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451224> (дата обращения: 10.06.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 4; выполнения и защиты лабораторных занятий №1, 2, 3, 5, 6, 7, 8; устного опроса на лекциях по темам № 1.2, 2.3.

	соблюдает правила безопасности	
– методы расчета и измерения основных параметров цепей; OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, OK10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 2, 3, 4; выполнения и защиты лабораторных занятий № 2, 4; устного опроса на лекциях по темам № 1.2, 2.3.
– основы физических процессов в полупроводниках; OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, OK10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2; выполнения и защиты лабораторных занятий № 1, 2, 3; устного опроса на лекциях по темам № 1.1.
- параметры электронных схем и единицы их измерения; OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, OK10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 2, 3, 4; выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 5, 6, 7, 8; устного опроса на лекциях по темам № 1.1, 2.3.
- принципы выбора электронных устройств и приборов; OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, OK10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 4; выполнения и защиты лабораторных занятий №4, 8; устного опроса на лекциях по темам № 1.1, 2.3.
– принципы действия, устрой-	обучающийся свободно	Текущий контроль в фор-

ство, основные характеристики электронных устройств и приборов; ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10	владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	ме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 4; выполнения и защиты лабораторных занятий №1, 2, 3, 5, 6, 7, 8; устного опроса на лекциях по темам № 1.1, 2.2, 2.3.
– свойства полупроводниковых материалов; ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 3; выполнения и защиты лабораторных занятий № 2, 4; устного опроса на лекциях по темам № 1.1, 2.1
- способы передачи информации в виде электронных сигналов; ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 2; выполнения и защиты лабораторных занятий №2, 4; устного опроса на лекциях по темам № 1.2, 2.1.
- устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов; ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 1, 2, 3, 4; выполнения и защита лабораторных занятий №1, 2, 3, 5, 6, 7, 8; устного опроса на лекциях по темам № 1.1, 2.2, 2.3.
- математические основы построения цифровых устройств ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на прак-	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 4;

	тике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	выполнения и защиты лабораторных занятий № 4, 8. устного опроса на лекциях по темам № 1.2, 2.1, 2.3.
- основы цифровой и импульсной техники: OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, OK10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практических занятий № 2, 3, 4; выполнения и защиты лабораторных занятий № 1, 2, 3, 4; устного опроса на лекциях по темам № 2.1, 2.3.
- цифровые логические элементы OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, OK10	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Текущий контроль в форме: выполнения и защиты практического занятия № 4; выполнения и защиты лабораторных занятий № 2, 4; устного опроса на лекциях по темам № 2.1, 2.3.
Умения:		
– подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, OK10	обучающийся умеет готовить оборудование к работе; выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	Текущий контроль в форме: оценки результатов выполнения практических занятий №1, 2, и лабораторных работ №2, 3, 4, 8

<p>– рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей; ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10</p>	<p>обучающийся умеет готовить оборудование к работе; выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>Текущий контроль в форме: оценки результатов выполнения практических занятий №1,2 3,4.</p>
<p>– снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями; – ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10</p>	<p>обучающийся умеет готовить оборудование к работе; выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>Текущий контроль в форме: оценки результатов выполнения лабораторных работ №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.</p>
<p>– собирать электрические схемы; – ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10</p>	<p>обучающийся умеет готовить оборудование к работе; выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>Текущий контроль в форме: оценки результатов выполнения лабораторных работ №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.</p>
<p>– проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования</p>	<p>обучающийся умеет готовить оборудование к работе; выполнять лабораторные и прак-</p>	<p>Текущий контроль в форме: оценка результатов выполнения лабораторных</p>

<p>– ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09, ОК10</p>	<p>тические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы; умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>работ № 4, 8.</p>
---	--	----------------------