

2-9

**Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Строительный колледж»**

Рассмотрено и согласовано
на заседании методического объединения
протокол № 7
от «31» октября 2022 г.
Председатель О.С. Певина



Утверждаю
Директор ТОГБПОУ
«Строительный колледж»
А.И. Ананьев
«Строительный
КОЛЛЕДЖ» подпись
2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.07 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ
специальность 08.02.11 «Управление, эксплуатация и обслуживание
многоквартирного дома»

Тамбов 2022 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) **08.02.11 «Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома»**

Организация-разработчик: ТОГБПОУ СПО «Строительный колледж»

Разработчики:

Хромых Инна Анатольевна, преподаватель спецдисциплин

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы электротехники и электронной техники

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.07 Основы электротехники и электронной техники является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электроники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

знать:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;

- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- составление электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Обучающийся должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способности:

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 личного 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), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

Обеспечение и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.

ПК 2.1. Вести техническую и иную документацию на многоквартирный дом.

ПК 2.2. Проводить технические осмотры конструктивных элементов, инженерного оборудования и систем в многоквартирном доме.

ПК 2.3. Подготавливать проектно-сметную документацию на выполнение услуг и работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.

ПК 2.4. Обеспечивать оказание услуг и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.

ПК 2.5. Проводить оперативный учет и контроль качества выполняемых услуг, работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.6. Организовывать и контролировать качество услуг по

эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем водоснабжения, водоотведения, отопления, внутридомового газового оборудования, электрооборудования, лифтового хозяйства, кондиционирования, вентиляции и дымоудаления, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения, управления отходами.

ПК 2.7. Организовывать и контролировать проведение соответствующих аварийно-ремонтных и восстановительных работ.

Обеспечение и проведение работ по санитарному содержанию, безопасному проживанию и благоустройству общего имущества многоквартирного дома и придомовой территории.

ПК 3.1. Организовывать проведение работ по благоустройству общего имущества многоквартирного дома и придомовой территории.

ПК 3.2. Организовывать и обеспечивать контроль работ, связанных с соблюдением санитарного содержания общего имущества многоквартирного дома и придомовой территории.

ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать контроль работ, связанных с обеспечением благоприятных и безопасных условий проживания граждан в многоквартирном доме;

ПК 3.4. Вести учетно-отчетную документацию.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 101 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 23 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	101
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
Реферат, доклад, выступления, презентация, самостоятельные к/р работы, подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников.	23
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники и электронной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы электротехники	48	2
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	5	2
1	Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1	
2	Емкость, конденсаторы, соединения конденсаторов. Энергия электрического заряженного конденсатора.	1	
	Практические занятия	2	
3-4	Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	11	2
5	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь.	1	
6	Резисторы. Виды соединения резисторов.	1	
7	Измерительные приборы постоянного тока..	1	
8	Законы Ома для участка цепи и полной цепи.	1	
9	Расчет электрических цепей постоянного тока	1	
	Практические занятия	4	
10-11	Способы соединения приёмников, методы преобразования схем.	2	
12-13	Расчет последовательного или параллельного соединения резисторов. Проверка законов Ома.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников		
Тема 1.3. Электромагнетизм.	Содержание учебного материала	7	2
14	Магнитное поле его характеристики.	1	
15	Взаимодействие магнитного поля и проводников с током.	1	
16	Электромагнитная индукция.	1	

	17-	Самоиндукция и взаимная индукция, вихревые токи, их влияние на электрические машины, а также практическое применение.	2	
	18		2	
Тема 1.4 Однофазная электрическая цепь.	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников			
	Содержание учебного материала			
	19	Переменный ток, его определение. Период и частота переменного тока..	1	2
	20	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепях переменного тока. Векторные диаграммы. Мощность	1	
	21	Разветвленные цепи переменного тока с параллельным соединением активно-индуктивного и емкостного сопротивлений.	1	
	22	Векторные диаграммы. Резонанс токов. Коэффициент мощности.	1	
	Практические занятия			
	23-	Неразветвленная цепь переменного тока с активно-индуктивным	2	
	24	сопротивлением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников			
Содержание учебного материала				
25	Трёхфазная система переменного тока, получение трехфазной ЭДС.	1	2	
26	Соединение обмоток генератора и потребителей « звездой», «треугольником».	1		
27	Фазные и линейные напряжения (токи), соотношения между ними. Векторные диаграммы напряжений и токов.	1		
28	Мощность трехфазной цепи переменного тока. Нулевой провод, его значение.	1		
Практические занятия				
29	Расчет трёхфазной цепи при соединении приёмников «треугольником».	1	2	
30	Расчет трёхфазной цепи при соединении приёмников «звездой».	1		
Самостоятельная работа обучающихся подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников				
Содержание учебного материала				
31	Виды электрических измерений.	1	9	
32	Классификация измерительных приборов, их характеристики.	1		
33	Погрешности измерений.	1		
34	Измерение напряжений, токов, сопротивлений, мощности, электрической энергии.	1		
35	Измерительные механизмы электромагнитной, магнитно-электрической, электродинамической и индукционной систем.	1		
Тема 1.6 Электрические измерения				

Практические занятия			2	
36-	Определение погрешности измерений.		2	
37				
Самостоятельная работа обучающихся			2	
подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников				
Основы электрионной техники			37	2
Содержание учебного материала			13	2
38	Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость.		1	
39	Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода.		1	
40	Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения.		1	
41	Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка.		1	
42	Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе.		1	
43	Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор.		1	
44	Полевые транзисторы. Физические процессы в полевом транзисторе.		1	
45	Схемы включения полевых транзисторов: общий затвор, общий исток, общий сток.		1	
46	Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка		1	
Практические занятия			2	
47	Изучение полупроводниковых приборов (диода и стабилитрона).		1	
48	Изучение биполярных транзисторов.		1	
Самостоятельная работа обучающихся			2	
подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников				
Содержание учебного материала			10	2
49	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя.		1	
50	Однофазные и трехфазные выпрямители.		1	
51	Сглаживающие фильтры.		1	
52	Стабилизаторы напряжения и тока.		1	
Практические занятия			4	
53-	Расчет выпрямителя		2	
Тема 2.1. Физические основы электроники, электронные приборы				
Тема 2.2. Источники вторичного электропитания.				

54	Расчет сглаживающего фильтра	2	
55-56			
Самостоятельная работа обучающихся			
подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников			
Содержание учебного материала			
57	Полупроводниковые реле нажатия и тока;	5	2
58	полупроводниковые реле времени;	1	
59	полупроводниковые силовые выключатели, комбинированные электрические аппараты.	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников			
Содержание учебного материала			
60	Особенности импульсных устройств.	9	2
61-62	Электронные ключи и простейшие формирователи импульсных сигналов.	1	
		2	
63	Транзисторные триггеры.	1	
64-65	Автогенераторы LC- и RC- типов.	2	
66	Мультивибраторы, принцип их функционирования.	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников			
Основы электропривода			
Содержание учебного материала			
67	Виды и режимы работы (длительный, повторно-кратковременный, кратковременный) электроприводов.	3	2
68	Использование электропривода в машинах и механизмах.	1	
Самостоятельная работа обучающихся			
подготовка к занятиям с использованием конспекта лекций и приведенных источников			
Содержание учебного материала			
69	Классификация и назначение аппаратуры управления и защиты.	6	2
70	Анализ простейших схем управления электроустановками.	1	
71	Основное и вспомогательное электрооборудование..	1	
72	Особенности работы электрооборудования и техника безопасности при эксплуатации оборудования	1	
Раздел 3.			
Тема 3.1			
Основы электропривода.			
Тема 3.2			
Аппаратура управления и защиты			

Самостоятельная работа обучающихся		2	
подготовка к занятиям с использованием комплекта лекций и приведенных источников			
Раздел 4.			
Тема 4.1			
Передача и распределение электрической энергии.			
Содержание учебного материала			
73	Основные виды и характеристики источников электрической энергии.	1	2
74	Классификация и назначение трансформаторных станций.	1	2
75	Распределительные устройства.	1	
76	Виды потребителей, схемы электроснабжения	1	
Самостоятельная работа обучающихся		1	
подготовка к занятиям с использованием комплекта лекций и приведенных источников			
77-	Дифференцированный зачет	2	
78			
Дифференцированны й зачет			Всего:
			101

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **Информатики;** лабораторий **Информационных технологий в профессиональной деятельности**

Оборудование учебного кабинета: рабочие места преподавателя и обучающихся, комплект демонстрационных материалов по курсу «Электротехники и электроники», таблицы и плакаты, демонстрационные модели.

Технические средства обучения: ПК, сканер, принтер, мультимедийный проектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: рабочее место преподавателя, сканер, принтер, мультимедийный проектор, рабочее место ученика.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Морозова Н. Ю. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. Ю. Морозова. — 6-изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019.-280с.
2. Боев С.Г., Давыдова С.В., Грунёва А.А., Грунёва О.Б., Пархоменко А.В., Сергеев С.А. Теоретические основы электротехники. Основы теории электромагнитного поля. Учебное пособие для СПО. Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2018. – 208 с.
3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 374 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6.
4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9.
5. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 375 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6.
6. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 426 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8.
7. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство

Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4.

8. Данилов, И.А. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для студ. неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений/И.А. Данилов, П.М. Иванов. — 6-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2005. — 752 с.:

Дополнительные источники:

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 431 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8.
2. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 270 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0.
3. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5.

Электронные источники:

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 374 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A846BC52-313B-4E8C-BE94-5891571A25D1.
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A078FCF4-C7CE-46AA-BE5F-26C24FDF6A59.
3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 375 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/16998626-27FE-4E39-BF11-D52105E265FA.
4. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / И. А. Данилов — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 426 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/063E50EA-DA09-4E63-BC2F-5EE2CD347173.
5. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для

- СПО / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/04DFA6D2-4961-4A0A-973D-6A9A1843A940.
6. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для СПО / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 431 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/033553DC-F3F0-4B76-8728-969A7823A676.
7. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 270 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8287F61D-0673-4B71-9C1A-E05E9DB85966.
8. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/96AFBA22-D07A-402A-B40E-CDE4FB4F3815.
9. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для СПО / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 344 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/315CB54F-50A2-497B-B1B7-EE168CCA36AA.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; 	<ul style="list-style-type: none"> - знает способы получения, передачи и использования электрической энергии; - знает электротехническую терминологию; - знает основные законы электротехники; - знает характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - знает свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - знает основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - знает методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - знает принципы действия, устройство, основные характеристики 	<p>Устный фронтальный и индивидуальный опрос. Анализ результатов письменного тестирования.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - составление электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования 	<p>электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов. - знает составление электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования 	
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства электроники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности; - умеет читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - умеет подбирать устройства электроники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - умеет собирать электрические схемы. 	<p>Выполнение и защита практической работы. Устный фронтальный и индивидуальный опрос. Анализ результатов письменного тестирования</p>

