Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Амрахов Гаджи Исаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 23.07.2026 16:44:54
Уникальный программный ключ:
5caf3de1ad340062d1ae0c070acdbab0a60be980

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Автомобильный, правовой техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.03 Электротехника и электроника

по специальности
23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

форма обучения: очная, заочная

квалификация - специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Воронеж - 2025

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Минпросвещения России от 02.06.2024 № 453

Председатель ПЦК

_____ (Амрахов Г.И.)
подпись

Заместитель директора

_____ (Косарева К.Ю.)
подпись

РАССМОТРЕНА
на заседании Педагогического совета
Протокол от 28 августа 2025г. № 1

Разработчик:

преподаватель АНО ПО «Автомобильный, правовой техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Электротехника и электроника.....4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……....……7
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы……..7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....….....….....12
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению…….....……...12
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины....12
3.3 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья……....13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Электротехника и электроника

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и формулировка ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять еѐ составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- 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 сферах; структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые	- номенклатура информационных источников, применяемых в

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории своего профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты.
ПК.1.1 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных,	− определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; − проводить частичную разборку,	− способов предупреждения и устранения неисправности железнодорожно-строительных машин и механизмов; − способов предупреждения

строительных машин с использованием средств диагностики	сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; − читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока; − читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	и устранения неисправности дефектоскопных установок; − способов предупреждения и устранения неисправности ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; − принципа действия контрольно- измерительного инструмента и приборов; − правил проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**96**
Всего учебных занятий	**96**
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	32
лабораторные занятия	16
консультации	1
самостоятельная работа	19
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Электротехника		**72**	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**18**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Электрическое поле. Электрические заряды. Электрический ток, единицы измерения. Э.Д.С. и напряжение. Электрическое сопротивление. Резисторы.	2	
	Понятие и элементы электрической цепи. Режимы работы электрической цепи. Виды источников электрической энергии. Способы соединения источников электроэнергии.	2	
	Последовательное, параллельное смешанное соединения проводников. Закон Ома для участка цепи и полной цепи.	2	
	Энергия и мощность электрической цепи. Закон Джоуля - Ленца	2	
	Законы Кирхгофа	2	
	Расчет электрических цепей постоянного тока	2	
	В том числе, лабораторных работ:	**6**	
	Лабораторная работа №1. Цепь со смешанным соединением резисторов	2	
	Лабораторная работа №2. Электрическая мощность и работа	2	
	Лабораторная работа №3. Коэффициент полезного действия электрической цепи	2	
Тема 1.2. Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Закон электромагнитной индукции Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля. Магнитная индукция. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током.	2	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Переменный ток, его определение. Период, частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Уравнение изменения тока, напряжения с течением времени. Действующие и амплитудные значения тока и напряжения.	2	

	Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Векторная диаграмма. Резонанс напряжений	2	
	Разветвлённая цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Резонанс токов.	2	
	Мощность в цепи переменного тока: активная, реактивная и полная мощность. Коэффициент мощности.	2	
	В том числе, лабораторных работ:	**4**	
	Лабораторная работа №4.Последовательное соединение конденсатора и катушки индуктивности	2	
	Лабораторная работа №5. Параллельное соединение конденсатора и катушки индуктивности	2	
Тема 1.4. Трехфазные цепи	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Трехфазная система переменного тока, ее преимущества перед однофазной. Получение трехфазной Э.Д.С. Соединение обмоток генератора «звездой» и «треугольником».	2	
	Виды нагрузок. Симметричная и несимметричная нагрузка, включенная «звездой». Векторная диаграмма напряжений и токов. Роль нулевого провода. Фазные и линейные напряжения, соотношение между ними	2	
	Симметричная и несимметричная нагрузка, включенная «треугольником». Соотношения между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов	2	
	Расчет мощности трехфазной цепи при соединении «звездой» и «треугольником».	2	
	В том числе, лабораторных работ:	**4**	
	Лабораторная работа №6.Трехфазная нагрузка, соединенная по схеме «звезда»	2	
	Лабораторная работа №7.Трехфазная нагрузка, соединенная по схеме «треугольник»	2	
Тема 1.5. Электрические измерения		**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Методы электрических измерений. Измерения тока, напряжения, мощности, сопротивления. Измерительные приборы	2	
	Погрешности измерений	2	
	Классификация электроизмерительных приборов	2	
Тема 1.6 Трансформаторы	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери и К.П.Д. трансформатора.	2	
	Трехфазные трансформаторы, соединения их обмоток. Понятие об измерительных трансформаторах тока и напряжения. Схемы включения измерительных трансформаторов. Автотрансформаторы	2	
	В том числе, лабораторных работ:	**2**	
	Лабораторная работа №8. Исследование однофазного трансформатора	2	

Тема 1.7. Электрические машины переменного тока	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Устройство трехфазного асинхронного двигателя. Получение вращающегося магнитного поля. Получение вращающегося магнитного поля. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение, пределы его измерения. Вращающий момент и его зависимость от скольжения. Перегрузочная способность.	2	
	Асинхронные двигатели с короткозамкнутым и фазными роторами. Регулирование частоты вращения. Реверсирование. Способы пуска. Потери энергии и к.п.д. Область применения асинхронного двигателя	2	
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Электрические двигатели постоянного тока. Устройство, принцип действия и назначение. Основные элементы конструкции и их назначение.	2	
	Схемы включения, характеристики. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Потери энергии и К.П.Д. Схемы включения генераторов постоянного тока. Характеристики генераторов постоянного тока.	2	
	Двигатели постоянного тока с различными системами возбуждения. Регулирование частоты вращения. К.П.Д. двигателя. Область применения машин постоянного тока	2	
Тема 1.9. Передача и распределение электрической энергии	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Понятие об электрических системах. Передача и распределение электрической энергии	2	
	Электроснабжение промышленных предприятий. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.	2	
	Защитное заземление и защита цепей электроснабжения	2	
Раздел 2. Электроника		**28**	
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Основы теории полупроводников: влияние внешних факторов на электропроводность полупроводников	2	
	Собственная и примесная электропроводность, электронно-дырочный переход и его свойства	2	
	Основные понятия о полупроводниковом диоде. Устройство . Схемы включения, УГО. Характеристики. Параметры. Маркировка. Характеристики и область применения	2	
	Основные сведения о тиристоре. Устройство. Схемы включения, УГО. Характеристики. Параметры. Маркировка. Характеристики и область применения	2	
	Основные сведения о полевом транзисторе. Устройство. Схемы включения, УГО. Характеристики. Параметры. Маркировка. Характеристики и область применения	2	
	Основные сведения о биполярном транзисторе. Устройство. Схемы включения, УГО.	2	

	Характеристики. Параметры. Маркировка. Характеристики и область применения		
	В том числе, лабораторных работ:	**4**	
	Лабораторная работа №6. Выпрямительные диоды	2	
	Лабораторная работа №7. Исследование параметрического стабилизатора напряжения	2	
Тема 2.2. Выпрямители	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Принципы построения выпрямителей	2	
	Составные элементы выпрямителей. Сглаживающие фильтры	2	
	Схемы и работа выпрямителей.	2	
	В том числе, лабораторных работ:	**2**	
	Лабораторная работа №9. Полупроводниковый мостовой выпрямитель	2	
Тема 2.3. Основы микроэлектроники	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1.
	Основные направления развития микроэлектроники.	2	
	Классификация устройств микроэлектроники. Применение	2	
Самостоятельная работа обучающихся		**19**	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**12**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехники и электроники». Технические средства обучения: макеты, набор электронных приборов. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Лабораторный стенд, лабораторная панель, необходимая элементная база (полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, ИМС, резисторы, подстроечные резисторы).

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
-лабораторные стенды «Уралочка»;
-мультиметры M92A;
-автотрансформаторы (однофазные);
-вольтметры 75÷600 В; 7,5÷60 В;
-амперметры 0,25÷1А; 2,5÷5А;
-фазометры;
-ваттметры;
-катушки индуктивности;
-световые вольтметры.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Червяков, Георгий Георгиевич. Электронная техника: Учебное пособие. Для СПО / Червяков Г. Г., Прохоров С. Г., Шиндор О. В. - 2-е изд.; пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 250. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11052-4: 629.00. URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/444380

2. Гальперин М.В. Электронная техника: Учебник / М.В. Гальперин – М.: ФОРУМ – ИНФА – М, 2015. -303 с.

3. Гальперин М.В. Электронная техника: Учеб. пособие / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИД ФОРУМ – ИНФА – М, 2017. -352 с.

4. Акимова Г.Н. Электронная техника: Учеб. пособие / Г.Н. Акимова. – М.: Маршрут, 2014. – 290 с. 5. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. – Москва : Юрайт, 2020. – 266 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534- 03409-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/451175

5. Прошин В.М. Электротехника / учеб.для нач.проф.образ– М. Академия, 2018. – 308 стр.

Дополнительная литература:

1. Петров К.С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника: Учеб. пособие / К.С. Петров – СПб.: «ПИТЕР», 2003. – 511 с.

2. Миловзоров О.В. Электроника: Учебник / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. – М.: «Высшая школа», 2004. – 288 с. 13

3. Горшков Б.И. Электронная техника: Учеб. пособие / Б.И. Горшков, А.Б. Горшков. – М.: Academia, 2012. – 320 с.

4. Агеев, И. М. Физика электронных приборов: учебное пособие / И. М. Агеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-5779- 3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/146831. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Бессонов Л.А. Задачник по электротехнике: учебн. пособие для. начин. проф. образования. Издат. центр. «Академия», 2024. – 218 с.

7. Винокурова И.Ю. Методические указания по дисциплине «Электротехника» для самостоятельной работы и промежуточного контроля студентов ЕТК специальностей 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», 12.02.06 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» и 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»/ И.Ю. Винокурова, Л.Н. Мельникова, Н.В. Овсянникова. – Воронеж: ВГТУ (в электронной версии), 2013. – 32 с.

8. Винокурова И.Ю. Методические указания по решению типовых задач и самостоятельной работе/ И.Ю. Винокурова, Н.В. Овсянникова. – Воронеж: ВГТУ, 2011. – 23 с.

9. Винокурова И.Ю. Методические указания по решению типовых задач и самостоятельной работе/ И.Ю. Винокурова, Н.В. Овсянникова. – Воронеж: ВГТУ, 2010. – 25 с.

10. .Винокурова И.Ю. Методические указания по решению типовых задач и самостоятельной работе/ И.Ю. Винокурова, Н.В. Овсянникова. – Воронеж: ВГТУ, ВГТУ, 2008. – 21 с.

11. Овсянникова Н.В. Методические указания к выполнению 17.лабораторных работ по электротехнике для технических специальностей, часть 1/ Н.В. Овсянникова. – Воронеж: ВГТУ (в электронной версии), – 26 с.

12. Овсянникова Н.В. Методические указания к выполнению лабораторных работ по электротехнике для технических специальностей, часть 2/ Н.В. Овсянникова. – Воронеж: ВГТУ (в электронной версии), – 26 с.

Методическая литература:

1. 21-2014 Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине «Электронная техника» (для студентов специальности 210413 «Радиоаппаратостроение»), по дисциплине «Электротехника и электронная техника» (для студентов специальности 201001

«Биотехнические и медицинские аппараты и системы»), по дисциплине «Прикладная электроника» (для студентов специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы») / Естественно-технический колледж; Составитель: препод. Д.А. Денисов, Л.О. Солощенко – Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2014-55с.

Справочная литература:

1. Турута Е.Ф. Транзисторы: Справочник / Е.Ф. Турута – том 1.- СПб.: Наука и техника, 2006-532с. 2. Зарубежные микросхемы, транзисторы, тиристоры, диоды + SMD. A…Z, справочник / изд. 2-е перераб. и доп. , том 1.- СПб.: Наука и техника, 2005-649с.

Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, Информационных информационнотелекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

ОС Windows 7 Pro;

MS Office 2007;

Kaspersky Endpoint Security; 7-Zip;

Google Chrome;

PDF24 Creator;

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: электронная библиотечная система «Юрайт», Электронный каталог библиотеки, Виртуальные справочные службы, Библиотеки, Англоязычные ресурсы и порталы, иные ИСС.

https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-elektroniki-433509

http://electrolib/narod.ru/electronics.htm - http://scsiexplorer.com.ua/ -

http://www.isuct.ru/e-lib/node/178 - http://www.stf.mrsu.ru/toe/demo_versia/

3.3 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных

средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
- рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей	- обучающийся владеет методами расчета основных параметров (напряжения, тока, мощности, сопротивления) простых цепей постоянного и переменного тока; правильно применяет основные расчетные формулы	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных работах
- собирать электрические схемы постоянного и переменного тока и проверять их работу; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;	- обучающийся самостоятельно выполняет сборку электрических цепей постоянного и переменного тока согласно схеме; - выполняет измерение тока, напряжения и мощности, сопротивления резистора; - демонстрирует проверку целостности цепи.	
- пользоваться современными электроизмерительными приборами и аппаратами для диагностики электрических цепей	- обучающийся правильно измеряет параметры электрической цепи; определяет цену деления приборов; - выбирает электроизмерительные приборы и оборудование в соответствии с требованиями технологического процесса.	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных	- обучающийся формулирует законы электрических цепей постоянного и переменного	-все виды опроса; -технический диктант; -контрольная работа;

цепях	тока, магнитных цепей; - описывает основы электронной теории строения вещества; - приводит классификацию и поясняет магнитные свойства различных материалов, указывает и их применение; - излагает теоретические положения работы электрических и магнитных цепей.	- оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ
- принципы, лежащих в основе функционирования электрических машин и электронной техники	- обучающийся поясняет принцип действия электрических машин, трансформатора, свойства и принцип работы диода, транзистора, тиристора;	
- методику построения электрических цепей, порядок расчета их параметров	- обучающийся поясняет принципы построения электрических цепей, приводит порядок расчета их параметров;	
- способы включения электроизмерительных приборов и методов измерения электрических величин	- обучающийся характеризует способы включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь, перечисляет методы измерения электрических величин	