

ГБПОУ «Юрюзанский технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.03 Электротехника и электроника

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

2023 г.

Одобрена
ПЦК «Дисциплин технического профиля»
Председатель
Н.А. Суббота 
Протокол № 01 от «09» 09 2023г.

Программа учебной дисциплины
разработана на основе ФГОС
среднего профессионального
образования по специальности:
23.02.07 Техническое
обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей, и
примерной учебной дисциплины
«Электротехника и электроника»,
входящей в примерную основную
образовательную программу
специальности Федерального реестра
программ СПО

Зам. директора по УМР

Смирнова Е.Н. 
«01» 09 2023г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:  Суббота Н.А. , преподаватель ГБПОУ «ЮТТ»
(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный и профессиональный циклы как общепрофессиональная дисциплина.

Связь с другими учебными дисциплинами:

- Математика в том числе.

- Физика.

Связь с профессиональными модулями:

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта:

МДК.01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

МДК.01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.

МДК.01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей.

МДК.01.07 Ремонт кузовов автомобилей.

ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств:

МДК.02.01 Техническая документация.

ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств.

МДК.03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.

МДК.03.03 Тюнинг автомобилей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3	Пользоваться электроизмерительными приборами Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей Компоненты автомобильных электронных устройств Методы электрических измерений Устройство и принцип действия электрических машин

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями

Общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективный, взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	ЛР 15
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах традициях трудовой деятельности человека о нормах традициях поведения человека в многонациональном многокультурном обществе.	ЛР 16
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству своей малой и большой Родине, уважительного отношения к истории и ответственного отношения к ее современности.	ЛР 17
Ценностное отношение обучающихся к людям разных национальностей, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	ЛР 18
Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью	ЛР 20

здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде т.д.	
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	ЛР 21
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 22
Получение обучающимися возможности самораскрытия самореализация личности.	ЛР 23
Ценностное отношение обучающихся к культуре, искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте гармонии.	ЛР 24

Результаты освоения адаптированной образовательной программы*:

Личностные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты обучения:

не предусмотрено.

*Данные результаты освоения образовательной программы предусмотрены для студентов из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии).

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	134
в том числе:	
теоретическое обучение	72
практическая подготовка	80
практические занятия	62
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.03 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Раздел I Электротехника		
Тема 1.1 Электрическое поле	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	<u>Электрическое поле, основные характеристики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы и схемы соединения.</u>		
	Практическая подготовка	4	
	<i>В том числе лабораторных и практических работ</i>	4	
	1. Закон Кулона. Потенциал и напряженность электрического поля. 2. Электрическая емкость. Конденсаторы	4	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	<i>Содержание учебного материала:</i> Элементы электрической цепи. Электрический ток. Физические основы работы источника ЭДС. <u>Закон Ома для участка и полной цепи.</u> Электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. <u>Работа и мощность электрического тока. Элементы электрических цепей. Классификация электрических цепей.</u> Преобразование электрической энергии в тепловую. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Соединения приёмников электроэнергии. Законы Кирхгофа.	8	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	8	
	<i>В том числе лабораторных и практических работ</i>	8	
	1. Опытное подтверждение закона Ома для участка цепи 2. Расчет простых электрических цепей. 3. Изучение Закона Ома для полной цепи 4. Соединение резисторов		
Тема 1.3 Электромагнетизм	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Свойства и характеристики магнитного поля. Основные параметры магнитного</u>	6	ОК 01 - ОК 07; ОК 09,

	поля. Магнитные материалы. Гистерезис. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. <u>Закон Ампера, Лоренца, Ленца</u> . Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индукция. <u>Использование закона электромагнитной индукции</u> и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.		ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	6	
	<i>В том числе лабораторных и практических работ</i>	6	
	1. Магнитное поле и его характеристики 2. Нахождение магнитной индукции и напряженности по кривые намагничивания 3. Расчет ЭДС самоиндукции, индуктивности и энергии магнитного поля		
Тема 1.4 Электрические цепи однофазного переменного тока	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Электрические цепи однофазного переменного тока</u> . Синусоидальный переменный ток. <u>Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока, магнитного потока</u> . Получение переменной ЭДС. Электрические процессы в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Закон Ома для этих цепей. Векторные диаграммы. Неразветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс напряжений. <u>Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока</u> . Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.	6	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	10	
	<i>В том числе лабораторных и практических работ</i>	8	
	1. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и емкости 2. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока 3. Однофазные цепи переменного тока. 4. Исследование машины цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением		
Тема 1.5 Электрические цепи трёхфазного переменного тока	<i>Содержание учебного материала:</i> Основные элементы трёхфазной системы. <u>Схемы соединения обмоток трёхфазного генератора</u> . Получение трёхфазной ЭДС. Соединение обмоток	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1

	генератора и потребителя трёхфазного тока «звездой». Основные расчётные уравнения. Соотношения между линейными и фазными величинами. Симметричная и несимметричная нагрузки. Нейтральный провод. Соединение обмоток генератора и потребителя трёхфазного тока «треугольником».		ПК 2.1 -2.3
	<u>Получение трехфазной системы токов.</u> Соотношения между линейными и фазными величинами. Симметричная и несимметричная нагрузки. <u>Мощность в цепи трёхфазной системы.</u> Расчёт трёхфазной цепи при симметричной нагрузке.		
	Практическая подготовка	4	
	В том числе лабораторных и практических работ	4	
Тема 1.6 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	1.Расчет трехфазных цепей переменного тока.		
	2.Линейные электрические цепи синусоидального тока		
	Содержание учебного материала: Прямые и косвенные измерения. <u>Электроизмерительные приборы.</u> Класс точности электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. <u>Измерение напряжения и тока.</u> Расширение пределов измерения вольтметров и Индукционные счётчики. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	6	
	В том числе лабораторных и практических работ	4	
	1. Расчет дополнительного сопротивления и шунта к электроизмерительным приборам 2. Электрические измерения		
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание учебного материала: Назначение, классификация и применение трансформаторов. <u>Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.</u> Электрическая схема однофазного трансформатора. <u>Режимы работы трансформатора.</u> Коэффициент полезного действия трансформатора. Трёхфазные трансформаторы. <u>Трансформаторы специального назначения</u> (сварочные, измерительные, автотрансформаторы).	6	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	10	
	В том числе лабораторных и практических работ	8	

	1.Изучение устройства трансформатора и измерение его коэффициента трансформации 2.Расчет трансформатора 3. Расчет маломощных трансформаторов питания 4. Исследование однофазного трансформатора		
Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	<i>Содержание учебного материала:</i> Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Вращающееся магнитное поле. <u>Устройство и принцип действия трёхфазного асинхронного электродвигателя.</u> Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс асинхронного электродвигателя. Характеристики асинхронного двигателя. КПД асинхронного электродвигателя. Однофазные асинхронные электродвигатели. Синхронный электродвигатель.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	8	
	<i>В том числе лабораторных и практических работ</i>	6	
	1. Электрические машины переменного тока 2.Расчет двигателей переменного тока с короткозамкнутым ротором 3.Расчёт трёхфазного асинхронного двигателя с фазным ротором		
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Устройство и принцип действия машин постоянного тока.</u> Обратимость. ЭДС и реакция якоря. <u>Генераторы постоянного тока:</u> классификация, схемы включения обмотки возбуждения, характеристики. <u>Классификация электрических машин.</u> Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. КПД машин постоянного тока. <u>Двигатели постоянного тока.</u> <u>Схемы управления электродвигателями.</u> Применение машин постоянного тока в электроснабжении автомобилей.	10	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	8	
	<i>В том числе лабораторных и практических работ</i>	6	
	1.Исследования работы генератора постоянного тока независимого возбуждения 2. Исследование способов пуска трехфазного двигателя 3.Машины постоянного тока.		

Тема 1.10 Основы электропривода	Содержание учебного материала: <u>Понятие об электроприводе, классификация.</u> Режимы работы электроприводов. Определение мощности при продолжительном и повторно – кратковременном режимах работы. Пускорегулирующая и защитная аппаратура. Релейно-контактные системы управления электродвигателей. Применение релейно-контактных систем управления электродвигателей для управления машинами и механизмами в процессе технического обслуживания автомобилей.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	2	
Тема 1.11 Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала: <u>Передача и распределение электрической энергии.</u> Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции. Распределительные пункты. Электрические сети промышленных предприятий. Провода и кабели. Заземление. Учёт и контроль потребления электроэнергии. Компенсация реактивной мощности. Контроль электроизоляции. Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	4	
	В том числе лабораторных и практических работ	2	
	Передача и распределение электрической энергии		
	Раздел 2 Электроника		
Тема 2.1 Физические основы электроники	Содержание учебного материала: <u>Электропроводность полупроводников.</u> Свойства р-п перехода. Виды пробоя.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
Тема 2.2 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала <u>Полупроводниковые приборы.</u> Условные обозначения, устройства, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение выпрямительных диодов и стабилитронов. Условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, маркировка биполярных и полевых транзисторов. Тиристоры.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	4	
	В том числе лабораторных и практических работ	2	

	Полупроводниковые приборы		
Тема 2.3 Интегральные схемы микроэлектроники	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Интегральные схемы микроэлектроники.</u> Гибридные, тонкоплёночные полупроводниковые интегральные микросхемы. Технология изготовления микросхем. Соединение элементов и оформление микросхем. Классификация, маркировка и применение микросхем.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
Тема 2.4 Электронные выпрямители и стабилизаторы	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Электронные выпрямители:</u> назначение, классификация, обобщённая структурная схема выпрямителей. Однофазные и трехфазные выпрямители. Назначение и виды сглаживающих фильтров. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, принципиальные схемы, принцип действия, коэффициент стабилизации.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	4	
	<i>В том числе лабораторных и практических работ</i>	2	
	Электронные выпрямители		
Тема 2.5 Электронные усилители	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Назначение и классификация электронных усилителей.</u> Принцип действия полупроводникового каскада с биполярным транзистором по схеме ОЭ. Построение графиков напряжения и токов цепи нагрузки. Многокаскадные транзисторные усилители. Усилители постоянного тока, импульсные и избирательные усилители.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Практическая подготовка	2	
Тема 2.6 Электронные генераторы и измерительные приборы	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Электронные генераторы и измерительные приборы.</u> Условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи. Электронные генераторы типа RC и LC. Мультивибраторы. Триггеры. Электронные измерительные приборы. Электронный вольтметр.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	<i>В том числе лабораторных и практических работ</i>	2	
	Электронные усилители и генераторы		
Тема 2.7 Электронные устройства автоматики и вычислительной	<i>Содержание учебного материала:</i> <u>Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.</u> Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле,	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3

техники	логических элементов, регистров, дешифраторов, сумматоров.		
Тема 2.8 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Содержание учебного материала: <u>Микропроцессоры и микро-ЭВМ</u>. Место в структуре вычислительной техники микропроцессоров и микро-ЭВМ. Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах, в технологическом оборудовании. Архитектура и функции микропроцессоров.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3
	Всего	134	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа учебной дисциплины реализуется в кабинете «Электротехника и электроника» оборудован:

- АРМ;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты).
- стенд «Электротехника и основы электроники»

2.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фуфаева, Л.И. Электротехника: Учебник [Текст] / Л.И. Фуфаева. – М.: Академия, 2018. – 384 с. – (СПО).
2. Ярочкина, Г.В. Электротехника: Рабочая тетрадь [Текст] / Г.В. Ярочкина, А.А. Володарская. – М.: Академия, 2019. – 92 с. – (Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Барсов, И.Н. Теоретические основы электротехники: Учебное пособие. Кн. 1. [Текст] / И.Н. Барсов. – М.: Энергоатомиздат, 2012. – 320 с. – (Для учащихся техникумов).
2. Барсов, И.Н. Теоретические основы электротехники: Учебное пособие. Кн. 2. [Текст] / И.Н. Барсов. – М.: Энергоатомиздат, 2014. – 304 с. – (Для учащихся техникумов).
3. Задачник по электротехнике: Учебное пособие [Текст] / П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев. – М.: ПрофОбрИздат, 2012.-201 с.
4. Колесников, А.И. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях: Учебное пособие [Текст] / А.И. Колесников, М.Н. Федоров, Ю.М. Варфоломеев. – М.: Инфра-М, 2015. – 124 с. – (СПО).

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	Демонстрировать знание порядка расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Компоненты автомобильных электронных устройств	Демонстрировать знание мест расположения, основных параметров и состава основных автомобильных электронных устройств	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Методы электрических измерений	Демонстрировать знание современных методы измерений в соответствии с заданием	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Устройство и принцип действия электрических машин	Демонстрировать знание устройства и принципа действия электрических машин	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Умения		
Пользоваться электроизмерительными приборами	Подбирать электроизмерительные приборы в соответствии с заданием и проводить измерения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	Производить проверку исправности электронных и электрических элементов автомобиля, в соответствии с заданием с применением безопасных приемов проведения измерений.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля

Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Осуществлять подбор элементов электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов с учетом основных параметров заменяемых элементов.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля
Промежуточная аттестация в форме экзамена		