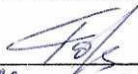


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОДОБРЕНО


на заседании ПЦК

 / Горосова М.В.
«22» марта 2021 г.

Протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 / Н. Е. Горюшкина /
«24» марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов**

г. Дмитров 2021 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
общепрофессиональных и
специальных дисциплин специальностей: 35.02.16
«Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования», 23.02.07 «Техническое обслуживание и
ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» и
35.02.06 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Протокол № 8
«12» марта 2021 г.
Председатель ЦК
Горлова М.В.Горлова

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УР
«14» марта 2021 г.
Степанчук О.А.Степанчук

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП 03. Электротехника и электроника* разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1568 от 9 декабря 2016 года и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года (регистрационный № 44946)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Дмитровский техникум»

Автор-разработчик:

Крюкова Э.И. - преподаватель ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»



СОДЕРЖАНИЕ

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



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» входит в математический и общий естественнонаучный и профессиональный циклы как общепрофессиональная дисциплина и обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-ОК 11, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.3.

Связь с другими учебными дисциплинами:

-Математика

-Физика

Связь с профессиональными модулями:

- ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств;

- 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:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.3	-Пользоваться электроизмерительными приборами; -Производить проверку электронных и электрических элементов питания; -Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	-Методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; -Компоненты автомобильных электронных устройств; -Методы электрических измерений; -Устройство и принцип действия электрических машин



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника и электроника»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	122
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	100
в том числе:	
лекции, уроки	54
практические работы	46
Контрольная работа	Не предусмотрена
Самостоятельная работа обучающегося	10
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Электрическое поле	70	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала 1. Электрическое поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Закон Кулона. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики.	2	ОК 1 – ОК07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.3
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической цепи. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Закон Ома и Кирхгофа	2	ОК 1 – ОК07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.3
	Практическая работа: Опытная проверка свойств последовательного соединения резисторов Опыт проверки свойств параллельного соединения резисторов	2	
Тема 1.3. Магнитное поле и его характеристики. Магнитные цепи	Содержание учебного материала: Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Правила буравчика. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства веществ. Намагничивание ферромагнитного материала. Магнитные цепи. Расчёт магнитных цепей. Практическая работа: Электромагнитная индукция. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.	2 6	ОК 1 – ОК07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.3
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала: Получение синусоидальной ЭДС. Электрическая цепь с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с ёмкостью.	4	ОК 1 – ОК07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1



Физические основы электроники. Электронные приборы	Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение «р-п» перехода. Полупроводниковые диоды, классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Транзисторы: классификация, характеристика, область применения, маркировка. Фотоэлектронные приборы: вакуумные, газонаполненные, полупроводниковые. Практическая работа: Исследование и снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода Исследование работы биполярного транзистора	6 4	09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.3
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала Электронные выпрямители Электронные стабилизаторы Практическая работа: Исследования процессов выпрямления однофазного переменного тока на осциллографе	6 2	ОК 1 – ОК07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.3
Тема 2.3 Электронные усилители. Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание учебного материала Схема усилителей электрических сигналов. Основные технологии характеристики электронных усилителей. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа. Генераторы RC-типа. Переходные процессоры в RC-цепях. Практическая работа: Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер. Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.	4 2	ОК 1 – ОК07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.3
Тема 2.4. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	Содержание учебного материала: Основные понятия об ИМС Практическая работа: Индикаторные приборы	4 2	ОК 1 – ОК07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 - 2.3
Итого		100	
Самостоятельная работа		10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		122	



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный оборудованием:

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер;
- комплект учебно-методической документации;
- демонстрационные плакаты, раздаточный материал.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащена в соответствии с п.

6.1.2. Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

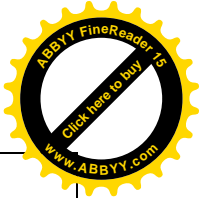
3.2.1. Печатные издания

1. Бондарь И.М. Электротехника и электроника-Ростов н./Д.: Феникс, 2015
2. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника-М: Академия, 2016.
3. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике-М.: Академия, 2014.
4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике-М.: Академия, 2018.
5. Прохошин В.М. Электротехника. Рабочая тетрадь -М.: Академия, 2016.



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: - основные законы электротехники;	Правильно применяет основные законы электротехники при решении практических задач.	решение ситуационных задач; тестирование; устный опрос; практические занятия; ролевые игры.
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии.	
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	Демонстрирует знания правил эксплуатации электрооборудования. Производит измерения электрических величин.	
- параметры электрических схем и единицы их измерения;	Называет параметры электрических схем и единицы их измерения;	
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов	
- принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов	
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;	Называет характеристики и параметры электрических и магнитных полей и единицы их измерения;	
- методы расчета и измерений основных параметров электрических и магнитных цепей;	Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей	
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	Демонстрирует знания физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках	
- классификация электронных приборов, их устройство и область применения;	Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов	
Умения: - подбирать устройства	Правильно подбирает оборудование и устройства электронной техники по	Устный опрос. Текущий



электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	заданным параметрам	контроль в форме: -выполнения и защиты лабораторных работ, -защиты практических работ, -тестирования.
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями	
- рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей;	Производит расчеты простых электрических и магнитных цепей	
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование; Правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	
- собирать электрические схемы;	Выполняет сборку электрических схем на макетах и лабораторных стендах по заданным принципиальным и монтажным схемам	