

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Краснодарского края
«Динской механико-технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

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

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. приказ Минобрнауки РФ от 22.04.2014г. №384, зарегистрирован в Минюсте РФ 27 июня 2014г. регистрационный № 32878), укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина ОП.03 «Основы электротехники» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться измерительными приборами;
- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- компоненты автомобильных электронных устройств;
- методы электрических измерений;
- устройство и принцип действия электрических машин

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

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 личностного 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), результат выполнения заданий.

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

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

ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 0 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	10
контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02 Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электротехники			
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	3	
	1. История развития электротехники.	1	2
	2. Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы	1	2
	3. Способы соединения конденсаторов.	1	2
	Практические занятия	1	
	1. Практическое занятие №1 Расчет емкости конденсатора.	1	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	
	1. Общие сведения. Элементы электрической цепи постоянного тока.	1	2
	2. Закон Ома. Резисторы и резистивные элементы.	1	2
	3. Первый и второй закон Кирхгофа.	1	2
	4. Работа и мощность в цепи постоянного тока. Энергетический баланс. Закон Джоуля - Ленца.	1	2
	Практические занятия	2	
	3. Практическое занятие №2 Расчет эквивалентного сопротивления при смешенном соединении резисторов.	1	
	4. Практическое занятие №3 Расчет электрических цепей с применением закона Ома.	1	
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные свойства и характеристики магнитного поля.	1	2
	2. Элементы магнитной цепи. Закон полного тока. Уравнения состояния магнитной цепи.	1	2

	Практические занятия	2	
	1. Практическое занятие №4 Определение напряженности магнитного поля.	1	
	2. Практическое занятие №5 Расчет абсолютной магнитной проницаемости.	1	
Тема 1.4 Электрические цепи синусоидального тока.	Содержание учебного материала	2	
	1. Общие сведения. Источники электрической энергии синусоидального тока.	1	2
	2. Способы представления синусоидальных величин.	1	2
	Практические занятия	1	
	1. Практическое занятие № 6 Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока.	1	
Тема 1.5 Электрические измерения	Содержание учебного материала	2	
	1. Классификация средств, видов и методов электрических измерений	1	2
	2. Погрешности измерения и классы точности	1	2
	Практические занятия	1	
	1. Практическое занятие №7 Проверка амперметра и вольтметра методом сравнения	1	
Тема 1.6 Трёхфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	3	
	1. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой	1	2
	2. Соединение фаз источника энергии и приемника треугольником	1	2
	3. Методы измерений активной мощности и энергии в трёхфазных электрических цепях.	1	2
	Практические занятия	2	
	1. Практическое занятие №8 Расчёт симметричной трёхфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой.	1	
2. Практическое занятие №9 Расчёт симметричной трёхфазной электрической цепи при соединении нагрузки треугольником.	1		
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание учебного материала	1	
	1. Общие сведения о трансформаторах.	1	2
	Практические занятия	1	

	1.	Практическое занятие №10 Определение коэффициента трансформации трансформатора.	1	
Тема 1.8 Электрические машины синусоидального тока	Содержание учебного материала		2	
	1.	Пуск асинхронного двигателя	1	
	2.	Определение скольжения асинхронного двигателя.	1	
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		1	
	1.	Устройство электрической машины постоянного тока	1	2
	2.	Режимы работы машины постоянного тока	1	
Тема 1.10 Электрические аппараты автоматики и управления	Содержание учебного материала		1	
	1.	Электромеханические реле	1	
Тема 1.11 Основы электропривода	Содержание учебного материала		2	
	1.	Выбор вида и типа электродвигателя	1	
	2.	Расчет мощности и выбор электродвигателя	1	
Тема 1.12 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала		1	
	1.	Сведения о полупроводниках.	1	2
	2.	Контактные явления в полупроводниках	1	
Всего:			36	
Итого:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- электронные образовательные ресурсы;
- комплект нормативно-технической документации;
- стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П. А., Толчеев О. В., Шакирзянов Ф. Н. Учебник «Электротехника». М, «Академия». 2016г.
2. Катаенко Ю.К. «Электротехника»: М, «Академ-центр». 2016.
3. Нейман Л.Р. Теоретические основы электротехники. Сборник задач. М, ИРПО, «Академия», 2017.
4. Синдеев Ю. Г. «Электротехника с основами электроники»: М, «Феникс», Серия: Начальное профессиональное образование. 2017
5. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. «Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО», М, ИРПО, «Академия», 2016

Дополнительные источники:

1. Касаткин А.С., Немцов М.В. «Электротехника», М, «Академия», 2016.
2. Лоторейчук Е.А. «Теоретические основы электротехники», М, «Форум-инфра м», 2017.
3. Данилов И.А., Иванов П.М. «Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники», М, «Академия», 2016.
4. Музин Ю.М. «Виртуальная электротехника», С-Пб, «Питер», 2017.
5. Дубина А.Г., Орлова С.С. « MSExcel в электротехнике и электронике», С-Пб, «БХВ-Петербург», 2017.

Интернет ресурсы:

<http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html> (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

http://elib.ispu.ru/library/electro_1/index.htm (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

<http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

<http://www.toe.stf.mrsn.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника.»).

<http://vwww.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: – читать электрические схемы; – вести оперативный учет работы энергетических установок; Знать: – основы электротехники и электроники; – устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; – аппаратуры управления электроустановками;	Входной контроль – письменный опрос. Текущий контроль – устный опрос; тестирование; практическая работа № 1-10. Рубежный контроль – письменный опрос. Промежуточная аттестация в форме экзамена – тестирование.