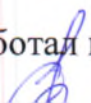
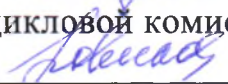


Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 03 Электротехника и электроника разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, в соответствии с учебным планом профессии 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ № 383 от 22.04.2014 г.)

Организация – разработчик:
ГАПОУ Техникум транспорта г.Орска

Разработал преподаватель высшей квалификационной категории:
 Ю.А.Синькевич

Рассмотрено и одобрено
на заседании предметно-цикловой комиссии специальных дисциплин техники
наземного транспорта
Протокол № 1 от «22» августа 2014 года
Председатель предметно-цикловой комиссии специальных дисциплин техника
наземного транспорта  Новикова Н.В

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования ППССЗ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина.

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

Главной целью дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника является формирование умений и знаний по дисциплине, необходимых для освоения профессиональных модулей и создание условий, способствующих формированию общих и профессиональных компетенций, необходимых в профессии.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника обучающийся должен:

уметь:

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

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часа; самостоятельной работы обучающегося – 60 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 в 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
теоретические занятия	70
практические занятия	50
из них:	
лабораторные работы	28
практические занятия	22
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося	60
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	60

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Осваиваемые элементы компетенции	
Раздел №1 Электротехника		Т.З.-54ч	П.З.-18ч	Л.З.-20ч	С.Р.-54ч
Тема 1.1. Электрическое поле.	1. Электрическое поле Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	2	ОК 1-9	
	2. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	2	2	ПК 1.1-1.3	
	3. Расчет электрической цепи при смешанном соединении конденсаторов.	2	2	ПК 2.3	
	Практическое занятие №1. Расчет смешанного соединения конденсаторов, определение эквивалентной емкости, заряда, напряжения.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3	
Самостоятельная работа	1.История изобретения конденсатора.	2	2	ОК 1-9	
	2.Определение емкости плоского конденсатора.	2	2	ПК 1.1-1.3	
	3.Определение емкости батареи конденсаторов.	2	2	ПК 2.3	
Тема 1.2 Законы постоянного тока.	1. Элементы электрической цепи, параметры и характеристики. Резистивные элементы.	2	2	ОК 1-9	
	2. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Законы Кирхгофа.	2	2	ПК 1.1-1.3	
	3. Расчет электрической цепи методом контурных токов, узловых потенциалов.	2	2	ПК 2.3	
	Практическое занятие № 2. Изучение электрических свойств проводников. Расчет удельной проводимости проводника.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3	
	Лабораторное занятие № 1. Опытная проверка свойств последовательного и параллельного соединения	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3	
	Практическое занятие № 3. Расчет электрической цепи при смешанном соединении проводников.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3	
	Лабораторное занятие № 2 Исследование цепи постоянного тока с одним переменным резистором.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3	
	Практическое занятие № 4. Расчет электрической цепи методом контурных токов, узловых потенциалов.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3	
Лабораторное занятие № 3. Изучение законов Кирхгофа в многоконтурной цепи.	2	2	ОК 1-9		

				ПК 1.1-1.3,2.3
	Самостоятельная работа.			ОК 1-9
	1.Определение электрического сопротивления.	2	2	ПК 1.1-1.3
	2.Применение законов Кирхгофа к расчету электрической цепи.	2	2	ПК 2.3
Тема 1.3 Электромагнетизм.	1. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства вещества.	2	2	ОК 1-9
	2. Намагничивание ферро магнитных материалов . Гистерезис.	2	2	ПК 1.1-1.3
	3. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции.	2	2	ПК 2.3
	Лабораторное занятие № 4 Исследование явления электромагнитной индукции.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Практическое занятие № 5. Определение индуктивности катушки.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа.			ОК 1-9 ПК
	1.Электромагниты и их применение быту и технике.	2	2	1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока.	1. Генераторы переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС.	2	2	ОК 1-9 ПК
	2. Общая характеристика цепей переменного тока.	2	2	1.1-1.3 ПК 2.3
	3. Электрическая цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением. Расчет электрической цепи с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением	2	2	
	4. Неразветвленные и разветвленные RC, LC, LR,RLC – цепи.	2	2	
	5. Резонансный режим работы цепи. Резонанс напряжений.	2	2	
	Практическое занятие № 6. Расчет электрической цепи с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа.			ОК 1-9
	1.Устройство и принцип действия генератора переменного тока.	2	2	ПК 1.1-1.3
2.Определение параметров R,L,C- цепи.	2	2	ПК 2.3	
3.Определение параметров RC, LC, LR,R LC - цепи. Основные проводниковые материалы и проводниковые изделия		2		
	4	2		
4.Преобразование электрической энергии в тепловую.	2	2		
5.Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. Потери напряжения в проводах.	4	2		
6.Особенности электрических цепей.	2	2		
7.Резонансный режим работы цепи.	2	2		

	Лабораторное занятие № 5. Исследование неразветвленной RLC цепи.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3
Тема 1.5. Электрические измерения	1. Основные понятия измерения. Погрешность измерений. Измерение тока и напряжения.	2	2	ОК 1-9 ПК
	2. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Шунты. Измерение сопротивления, мощности и электрической энергии.	2	2	1.1-1.3 ПК 2.3
	Лабораторное занятие № 6. Измерение силы тока, напряжения, мощности. Проверка измерительного прибора по эталону.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Практическое занятие №7. Расчет шунтов для расширения пределов измерения приборов непосредственной оценки.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Лабораторное занятие № 7. Способы измерения электрического сопротивления	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи.	Самостоятельная работа 1.Магнитоэлектрический, электромагнитный измерительный механизмы.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	1. Получение трехфазного тока.	2	2	ОК 1-9 ПК
	2. Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником.	2	2	1.1-1.3 ПК 2.3
	3. Расчет трехфазной цепи. Мощности в трехфазной цепи.	2	2	
	Практическое занятие № 8. Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении звездой и треугольником.	2	3	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 1.7. Трансформаторы.	Лабораторное занятие № 8. Исследование работы индукционного счетчика.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа. 1.Роль трехфазного тока в промышленности. 2.Соединение нагрузки треугольником. Векторные диаграммы, соотношения между фазными и линейными токами, и напряжениями.	2 2	2 2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. 2. Режимы работы трансформатора. Трехфазные, сварочные трансформаторы	2 2	2 2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Лабораторное занятие № 9. Исследование режимов работы однофазного трансформатора	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3

	Самостоятельная работа. 1.Изучение принципа действия автотрансформатора. 2.Применение трансформаторов. Формула трансформаторной Э.Д.С	2 2	2 2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 1.8. Электрические машины.	1. Устройство, назначение и принцип действия машин электрических машин. Генераторы и двигатели постоянного и переменного тока. 2. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.	2 2	2 2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа. 1.Электрические машины, используемые в технической системе автомобиля.	2	3	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 1.9. Основы электропривода.	1. Понятия об электроприводе. 2. Аппаратура для управления электроприводом.	2 2	2 2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа. 1.Современные достижения в области применения электропривода в автомобиле. Пуск асинхронного электродвигателя. Влияние скольжения на Э.Д.С. в обмотке ротора. Получение вращающегося электромагнитного поля. Синхронный двигатель. 2.Нагревание электродвигателей. Охлаждение электродвигателей.	4 4	3 3	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 1.10. Передача распределение электрической энергии.	1. Классификация, назначение и схемы сетей электроснабжения. 2. Плавкие предохранители. Защитное заземление.	2 2	2 2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Практическое занятие № 9. Расчет провода по допустимому нагреву.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Лабораторное занятие № 10. Исследование рабочих характеристик двигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2,3
	Самостоятельная работа. 1.Расчет сечения провода по допустимому нагреву. 2.Падение и потеря напряжения в линиях электроснабжения. Защитное заземление.	2 2	3 3	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Раздел №2. Электроника		Т.З.-16ч П.З.-4ч (в т.ч.д/з) Л.З.-8ч С.Р.-6ч		
Тема 2.1. Физические основы электроники.	1. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Газосветные сигнальные лампы.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые транзисторы.	2	2	ПК 2.3

Электронные приборы.	3. Электронный осциллограф. Фотоэлектронные приборы.	2	2	
	Лабораторное занятие № 11. Исследование вольтамперной характеристики полупроводникового диода.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3
	Лабораторное занятие № 12. Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3
	Лабораторное занятие № 13. Исследование формы выходного напряжения при помощи осциллографа.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3,2.3
	Самостоятельная работа. 1.Изучение электрической схемы управления электронным осциллографом. 2.История открытия полупроводниковых свойств твердых тел, полупроводниковых диодов, транзисторов.	2 2	2 2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы.	1. Однофазные и трехфазные выпрямители. Стабилизаторы.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Практическое занятие №10. Изучение устройства и принципа действия трехфазного выпрямителя.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 2.3. Электронные усилители.	1. Основные технические характеристики усилителей. Усилители постоянного тока. Импульсные усилители.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Лабораторное занятие № 14. Исследование характеристик электромагнитного и теплового реле.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы.	1. Особенности измерений в цепях переменного тока высокой частоты. Устройство электронного генератора.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа. 1. Применение электронного генератора.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 2.5. Электронные устройства автоматики.	1. Типовые элементы систем автоматики.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.3
Тема 2.6. Микропроцессор	1. Микропроцессы и ЭВМ.	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3

ы и ЭВМ.				ПК 2.3
	Практическое занятие №11.			ОК 1-9 ПК
	Составление электрической схемы управления ЭЛТ.	2	2	1.1-1.3 ПК 2.3
	Максимальная учебная нагрузка	180		
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	120		
	Самостоятельная работа обучающегося	60		

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).

3.3 Внеаудиторная самостоятельная работа

Формы работы

1. Составление плана, подбор литературы
2. Изучение материала
3. Составление конспекта
4. Знакомство с типовыми задачами
5. Решение стандартных задач
6. Решение задач повышенной трудности
7. Исследовательская работа
8. Систематизация материала

Формы контроля

1. Собеседование
2. Сообщение
3. Доклад
4. Самоотчёты
5. Проверка решения задач
6. Проверка конспекта
7. Взаимопроверка задач
8. Самопроверка

№ урока	№ с/р	Тема самостоятельной работы	Домашнее задание	Формы работы	Формы контроля
1	1	История изобретения конденсатора	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
2	2	Определение емкости плоского конденсатора	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
3	3	Определение емкости батареи конденсаторов	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
5	4	Определение электрического сопротивления	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
6	5	Применение законов Кирхгофа к расчету электрической цепи	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
11	6	Электромагниты и их применение быту и технике	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
12	7	Устройство и принцип действия генератора переменного тока	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
15	8	Определение параметров R,L,C-цепи	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
16	9	Определение параметров RC, LC, LR, R LC - цепи	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
17	10	Основные проводниковые материалы и проводниковые изделия	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
21	11	Преобразование электрической энергии в тепловую.	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8

22	12	Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок.	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
23	13	Потери напряжения в проводах	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
24	14	Особенности электрических цепей.	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
25	15	Резонансный режим работы цепи	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
26	16	Магнитоэлектрический, электромагнитный измерительный механизмы	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
27	17	Роль трехфазного тока в промышленности	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
28	18	Соединение нагрузки треугольником. Векторные диаграммы, соотношения между фазными и линейными токами, и напряжениями.	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
29	19	Изучение принципа действия автотрансформатора .	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
30	20	Применение трансформаторов. Формула трансформаторной Э.Д.С.	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
32	21	Электрические машины, используемые в технической системе автомобиля	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
35	22	Современные достижения в области применения электропривода в автомобиле	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
37	23	Пуск асинхронного электродвигателя. Влияние скольжения на Э.Д.С. в обмотке ротора. Получение вращающегося электромагнитного поля. Синхронный двигатель	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
39	24	Нагревание электродвигателей.	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
40	25	Охлаждение электродвигателей	оформление отчета	4,5,6	5,6,7,8
44	26	Расчет сечения провода по допустимому нагреву.	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
45	27	Падение и потеря напряжения в линиях электроснабжения. Защитное заземление.	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
53	28	Изучение электрической схемы управления электронным осциллографом	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8
57	29	История открытия полупроводниковых свойств твердых тел, полупроводниковых диодов, транзисторов	Л-6 § 4 стр 36-40	4,5,6	5,6,7,8

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: Электротехника и электроника.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
 - учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, наборы плакатов, демонстрационные и электрифицированные стенды

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- проектор;
- экран;
- лабораторные стенды.

4. 2 Информационные ресурсы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А, Электротехника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 315 с.
2. Прошин В.М, Электротехника: Учебник для студентов начального профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.
3. Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 480 с.
4. Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников А.В., и др. Электротехника и электроника: Учебник для СПО/ Под редакцией: Инькова Ю.М.– М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 368 с.
5. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: учебник. – М.: «Форум», 2014. – 479 с.

Дополнительная литература:

6. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: практикум. Учебное пособие для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.

7. Новиков П.Н., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике: Практикум. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 384 с.

8. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2014. – 407 с.

Интернет-ресурсы:

Дополнительные источники:

1. А.С.Касаткин. М.В.Немцов. Электротехника. М.Издательский центр Академия 2006 г.

2. В.И.Полещук. Задачник по электротехнике и электронике. М. М.Издательский центр Академия 2007.

3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"2007+2008.

4. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"2007+2008

5. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники, учебное пособие НПО.Феникс.2010

6. Журнал «Юный техник» 2007-11год

7. Журнал «Техника 2007-11год

Интернет – ресурсы:

1. Единая коллекция образовательных ресурсов

2. <http://electrolibrary.narod.ru/>

3. <http://window.edu.ru/>

4. <http://scsiexplorer.com.ua/>

5. <http://www.openclass.ru/>

6. <http://dom-en.ru/sprav/>

7. <http://radiopartal.tut.su/>

8. <http://www.electrik.org>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий внеаудиторного.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией – экзаменом.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине ОП.03 Электротехника и электроника самостоятельно разрабатываются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале учебного года.

Для текущего и промежуточного контроля созданы контрольно-оценочные средства (КОС).

КОС включают в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или не соответствия) индивидуальных образовательных достижений по основным показателям результатов подготовки (таблица).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<i>умения:</i>	
пользоваться измерительными приборами	Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа
производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа
производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа
<i>знания:</i>	
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	Самостоятельная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
компоненты автомобильных электронных устройств	Самостоятельная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
методы электрических измерений	Самостоятельная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
устройство и принцип действия электрических машин	Самостоятельная работа, внеаудиторная самостоятельная работа

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умение.

Результаты компетенции) (освоенные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрируют понимание, сущности и социальной значимости своей будущей профессии. Демонстрируют устойчивый интерес к профессии.	Самооценка направленная на самостоятельную оценку обучающегося результатов деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Проводят анализ травмоопасных и вредных факторов профессиональной деятельности.	Экспертная оценка деятельности.
ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Осуществляют самоанализ и коррекцию результатов собственной работы. Демонстрируют ответственность за результаты своего труда. Осуществляют самоанализ и коррекцию результатов собственной работы.	Экспертная оценка практической деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-ведут документацию установленного образца по охране труда, соблюдают сроки ее заполнения и условия хранения.	Выполнение индивидуальных заданий, рефератов.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Демонстрируют навыки использования ИКТ в профессиональной деятельности.	Оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Понимают общие цели; применяют навыки командной работы; Используют конструктивные способы работы с коллегами, руководством.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Взаимооценка обучающихся.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий	Осуществляют контроль в соответствии с поставленной задачей.	Экспертная оценка практической деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<p>Определяют этапы достижения поставленных целей.</p> <p>Определяют необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей.</p>	Самооценка направленная на самостоятельную оценку обучающегося результатов деятельности.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<p>Определяют источники информации о технологиях проф. деятельности.</p> <p>Анализируют производственную ситуацию и называет противоречия между реальными и идеальными условиями реализации технологического процесса.</p>	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Взаимооценка обучающихся.
ПК1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	Формулируют принцип действия основных агрегатов и систем дорожных и строительных машин	Тестирование
ПК1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Формулируют основные принципы монтажа и демонтажа рабочего оборудования	Выполнение индивидуальных заданий, рефератов
ПК.1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Демонстрируют управление дорожными и строительными машинами	Экспертная оценка деятельности
ПК2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Формулируют алгоритм выполнения земляных и дорожных работ, соблюдают технические требования и безопасность производства	Тестирование

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Баллы	Оценки
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно