

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
(базовый уровень, основное общее образование)
для заочной формы обучения

Рассмотрена на заседании методического
Совета ГПОУ «Кемеровский
профессионально-технический техникум»
Протокол № 1 от «27» ___08___2018 г.

Программа учебной дисциплины **ОП.03 Электротехника и электроника**
разработана на основе Федерального государственного образовательного
стандарта (далее – ФГОС) по специальностям профессионального образования
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский профессионально-технический техникум».

Автор - составитель:

Щербунова Евгения Олеговна, преподаватель первой квалификационной
категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум».

Колабина Галина Алексеевна, преподаватель высшей квалификационной
категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины **ОП.03 Электротехника и электроника** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

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

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

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

В результате освоения дисциплины студент 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.

В результате освоения дисциплины студентов должен обладать **общими компетенциями:**

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.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать **профессиональными компетенциями:**

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 автотранспортных средств.

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **184** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **18** часов;

самостоятельной работы студента **166** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	184
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа студента (всего)	166
в том числе:	
Работа с использованием учебной и специальной литературы, информации по профильному сайту. Решение задач по темам.	
Промежуточная аттестация - <i>экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника на базе основного общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Изучение основ общей электротехники			
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	4	2
Тема 1.1.1. Электрическое поле.	1. Понятие об электрическом поле. 2. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы их измерения. 3. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики.		
Тема 1.1.2. Конденсатор. Соединение конденсаторов.	Содержание учебного материала 1. Определение и назначение конденсатора, его ёмкости. 2. Соединение конденсаторов.		
Тема 1.1.3. Определение конденсатора по маркировке.	Практические занятия 1. Определение конденсатора по маркировке.	4	
	Самостоятельная работа Поиск и анализ информации по сайту по теме: «Прогресс в области потребления энергии сегодня и завтра. Перспективы развития энергосистемы Кузбасса».	6	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.		4	
Тема 1.2.1. Электрическая цепь и её элементы.	1. Электрическая цепь и её элементы. 2. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. 3. Физические основы работы источника электродвижущей силы (ЭДС).		
Тема 1.2.2. Закон Ома для участка и полной цепи.	1. Закон Ома для участка и полной цепи. 2. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения. 3. Зависимость электрического сопротивления от температуры.		
Тема 1.2.3. Работа и мощность электрического поля.	1. Работа и мощность электрического поля. 2. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца. 3. Использование электронагревательных приборов. 4. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок.		
Тема 1.2.4. Виды соединения. Законы Кирхгофа.	1. Виды соединения приёмников энергии. 2. Закон Кирхгофа. 3. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей.		
Тема 1.2.5. Исследование режимов работы источника.	Самостоятельная работа 1. Исследование режимов работы источника энергии постоянного тока.		
Тема 1.2.6. Последовательное соединение резисторов,	1. Последовательное соединение резисторов, проверка второго закона Кирхгофа.	6	

проверка 2 закона Кирхгофа.			
Тема 1.2.7. Параллельное соединение резисторов, 1 закон Кирхгофа.	1. Параллельное соединение резисторов, проверка на опыте первого закона Кирхгофа.		
Тема 1.2.8. Расчет электрических цепей постоянного тока.	Практические занятия 1. Расчет электрических цепей постоянного тока.	6	
Тема 1.2.9. Составление электрических схем потребителей постоянного тока.	1. Подбор элементов электрических цепей. Упражнение на составление схем электрических цепей.		
	Самостоятельная работа Подготовка презентации по темам: «Каковы действия электрического тока. Примеры использования теплового и химического действия тока на предприятиях г. Кемерово».	6	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Самостоятельная работа	4	
Тема 1.3.1. Основные параметры магнитного поля.	1. Основные параметры, характеризующие магнитное поле в каждой его точке. 2. Единицы измерения магнитных величин.		
Тема 1.3.2. Закон полного тока. Закон Ампера.	1. Общие сведения о магнитных цепях. 2. Закон полного тока. 3. Воздействие магнитного поля на проводник с током. 4. Закон Ампера. 5. Сила взаимодействия параллельных проводов с токами. 6. Электромагниты и их применение. 7. Методы расчета магнитных цепей.		
Тема 1.3.3. Изучение устройства и принципа действия электромагнитного реле.	Самостоятельная работа 1. Изучение устройства и принципа действия электромагнитного реле.	2	
Тема 1.3.4. Расчет параметров магнитных цепей.	Самостоятельная работа 1. Расчет параметров магнитных цепей.	2	
	Самостоятельная работа Работа с учебной и специальной литературой по темам: «Свойства магнитомягких и магнитотвердых материалов. Применение магнитных материалов в технике. Производство ферросплавов на предприятиях Кузбасса».	4	
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока	Самостоятельная работа	10	
Тема 1.4.1. Переменный электрический ток.	1. Переменный синусоидальный ток и его определение. 2. Целесообразность технического использования переменного тока. 3. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока и магнитного потока. 4. Получение переменной ЭДС.		
Тема 1.4.2. Закон Ома для	1. Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и		

переменного тока.	емкостным элементом. 2. Закон Ома для этих цепей. 3. Векторные диаграммы напряжений и тока.		
Тема 1.4.3. Неразветвлённые цепи переменного тока.	1. Неразветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным элементами. 2. Условия возникновения и особенности резонанса напряжения. Векторные диаграммы. 3. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока.		
II семестр			
Тема 1.4.4. Разветвленные цепи переменного тока.	1. Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным элементами. 2. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.		
Тема 1.4.5. Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока.	Самостоятельная работа 1. Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока.	4	
Тема 1.4.6. Катушка индуктивности в цепи переменного однофазного тока.	1. Катушка индуктивности в цепи переменного однофазного тока.		
Тема 1.4.7. Расчет электрических цепей переменного однофазного тока.	Самостоятельная работа 1. Расчет электрических цепей переменного однофазного тока.	4	
Тема 1.4.8. Составление схем включения потребителей однофазного переменного тока.	1. Составление схем включения потребителей однофазного переменного тока.		
Тема 1.5. Электрические цепи трехфазного переменного тока	Самостоятельная работа	6	
Тема 1.5.1. Трехфазные электрические цепи.	1. Понятие о трехфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными.		
Тема 1.5.2. Элементы трехфазной цепи.	1. Основные элементы трехфазной системы. 2. Получение трехфазной ЭДС. 3. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного.		
Тема 1.5.3. Мощность трехфазной цепи.	1. Мощность трехфазной системы. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке. 2. Техника безопасности при работе с системой трехфазного тока.		
Тема 1.5.4. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».	Самостоятельная работа 1. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».	4	

Тема 1.5.5. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «треугольником».	1. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «треугольником».		
Тема 1.5.6. Расчет электрических цепей потребителей при трехфазном соединении.	Самостоятельная работа	2	
	1. Расчет электрических цепей потребителей при трехфазном соединении. 2. Электрические схемы соединения потребителей однофазного тока от трехфазного генератора.		
	Самостоятельная работа Подготовка реферата по теме: «Переменный однофазный электрический ток». «Последовательный и параллельный резонанс в электрических цепях».	4	
Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Самостоятельная работа	8	
Тема 1.6. 1. Общие сведения об электрических измерениях и приборах.	1. Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. 2. Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов. 3. Погрешности измерений. Класс точности электроизмерительных приборов. 4. Правила пользования измерительными приборами.		2
Тема 1.6. 2. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин.	1. Измерение напряжения и тока. 2. Измерение мощности и энергии. 3. Измерения электрического сопротивления постоянному току: методы вольтметра-амперметра, мостовой. 4. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.		2
Тема 1.6. 3. Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.	Самостоятельная работа	2	
	1. Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.		
Тема 1.6.4. Определение вида прибора по условным обозначениям шкалы прибора.	Самостоятельная работа	2	
	1. Определение вида прибора по условным обозначениям шкалы прибора.		
	Самостоятельная работа Работа с учебной и специальной литературой по теме: «Современные цифровые электроизмерительные приборы».	6	
Тема 1.7. Трансформаторы	Самостоятельная работа	4	
Тема 1.7. 1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.	1. Назначение трансформаторов, их классификация, применение. 2. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Основные параметры.		2
Тема 1.7. 2. Режимы работы	1. Режимы работы трансформатора.		

трансформатора.			
Тема 1.7. 3. Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	Самостоятельная работа	2	
	1. Исследование режимов работы однофазного трансформатора.		
	Самостоятельная работа Поиск и анализ информации на сайте по теме: «Трансформаторы специального назначения (сварочные, измерительные, автотрансформаторы), особенности их конструкций и применение».	4	
Тема 1.8. Электрические машины	Самостоятельная работа	8	
Тема 1.8. 1. Понятие об электрических машинах постоянного и переменного тока	1. Назначение, классификации и область применения машин электрического тока. 2. Понятие об электрических машинах постоянного и переменного тока.		2
Тема 1.8. 2. Электродвигатели и их классификация.	1. Электродвигатели постоянного и переменного тока. 2. Устройство и принцип действия электрических машин. 3. Потери энергии и КПД электрических машин.		2
Тема 1.8. 3. Генераторы постоянного и переменного тока.	1. Генераторы постоянного и переменного тока. 2. Классификация и схема включения обмоток.		2
Тема 1.8. 4. Универсальные коллекторные двигатели.	1. Универсальные коллекторные двигатели. Область применения. 2. Просмотр фильма « виды электрических двигателей»		2
Тема 1.8. 5. Испытание электродвигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением	Самостоятельная работа	2	
	1. Испытание электродвигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением.		
	Самостоятельная работа Подготовка группового проекта по теме: «Виды электрических машины. Использование электрических машин в автомобильном транспорте».	6	
Тема 1.9. Основы электропривода, аппаратура управления и защиты	Самостоятельная работа	4	
Тема 1.9.1. Классификация электроприводов.	1. Классификация электроприводов. 2. Релейно-контакторные системы управления электродвигателями.		2
Тема 1.9.2. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.	1. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.		2
	Самостоятельная работа	4	
	Подготовить рефераты по теме: «Направление развития электротехники. Влияние энергетических установок на экологическую обстановку города Кемерово».		
Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии	Самостоятельная работа	4	
Тема 1.10.1. Современные	1. Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы.		2

схемы электроснабжения			
Тема 1.10.2. Электрические сети промышленных предприятий, защитное заземление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрические сети промышленных предприятий 2. Защитное заземление, его назначение и устройство. 		2
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Поиск и анализ информации по сайтам по теме: «Современные способы учета и контроля потребления электроэнергии. Энергосберегающие технологии. Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию автомобилей».</p>	4	
Раздел 2. Изучение электроники			
Тема 2.1. Физические основы электроники	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.1. 1. Электропроводность полупроводников.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электропроводность полупроводников. 2. Образование и свойства р-п перехода. 3. Прямое и обратное включение р-п перехода. 4. Вольтамперная характеристика р-п перехода, виды пробоя. 		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Подготовить доклады по теме: «Полупроводники. Свойства р-п перехода. Приборы на основе п- и р- типов. Нанотехнологии в электронике».</p>	4	
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	Самостоятельная работа	6	
Тема 2.2. 1. Выпрямительные диоды и стабилитроны.	1. Выпрямительные диоды и стабилитроны: условные обозначения, устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение.		
Тема 2.2.2. Биполярные и полевые транзисторы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Биполярные и полевые транзисторы: условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, маркировка. 2. Область применения. 		
Тема 2.2.3. Тиристоры: устройство, принцип действия, область применения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тиристоры: устройство, принцип действия, область применения. 2. Фотодиоды. 3. Фототранзисторы. Автомобильные датчик 		
Тема 2.2.4. Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода.	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода.</p>	4	
Тема 2.2.5. Снятие входных и выходных характеристик биполярного транзистора	Снятие входных и выходных характеристик биполярного транзистора.		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Поиск и анализ информации на сайте по теме: «Нанотехнологии. Перспективы применения новых материалов в промышленной электронике».</p>	4	
Тема 2.3. Электронные устройства	Самостоятельная работа	6	

Тема 2.3. 1. Приборы и устройства индикации. Выпрямители и стабилизаторы.	1. Приборы и устройства индикации. 2. Выпрямители и стабилизаторы.		
Тема 2.3. 2. Усилители. Основные показатели и параметры усилителей.	1. Усилители. 2. Основные показатели и параметры усилителей. 3. Сглаживающие фильтры, их назначение и виды.		
Тема 2.3. 3. Электронные генераторы.	1. Электронные генераторы. 2. Компоненты автомобильных устройств. 3. Сглаживающие фильтры, их назначение и виды.		
Тема 2.3.4. Подбор и составление элементов электронных схем	Самостоятельная работа 1. Подбор и составление элементов электронных схем.	4	
	Самостоятельная работа Работа с учебной и специальной литературой по теме: «Общие сведения об электронных устройствах автоматики в автомобилях».	4	
Тема 2.4. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты	Самостоятельная работа	4	
Тема 2.4. 1. Электронные осциллографы.	1. Особенности измерений в цепях переменного тока высокой частоты: электронные осциллографы, измерение частоты, измерение индуктивности и емкости.		
Тема 2.4. 2. Характеристики и принцип действия датчиков электронных схем зажигания.	1. Теоретические основы работы системы зажигания на бензиновых двигателях. 2. Основы цифрового регулирования опережения зажигания. 3. Характеристики и принцип действия датчиков электронных схем зажигания.		
Тема 2.4. 3. Наблюдение изменений параметров переменного тока с помощью осциллографа.	Самостоятельная работа 1. Наблюдение изменений параметров переменного тока с помощью осциллографа. 1. Электронные устройства. Самостоятельная работа Подготовка докладов на тему: «Промышленная электроника и ее применение автомобилестроению и военной технике».	2	
	Всего:	184	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; лаборатории электротехники и электроники

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование

Учебно-методическое обеспечение

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия
- раздаточный материал

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Гальперин М.В. - Электрон. дан. – Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 480 с. - [Допущено МО и науки РФ]. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=652435>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2018).

2. Немцов, М.В. Электротехника и электроника [Текст]: : учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л.Немцова – 2-е изд., стер. – Москва : ИЦ «Академия», 2018. – 480 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]

Дополнительные источники:

1. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники [Электронный ресурс]: учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – Электрон. дан. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 448 с. – [Допущено МО и науки РФ]. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=494180>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2018).

2. Ситников, А.В. Основы электротехники [Электронный ресурс]: учеб. для образ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Ситников. — Электрон. дан. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 288 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=791717>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2018).

3. Ситников, А.В. Прикладная электроника [Электронный ресурс]: учеб. для образ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — Электрон. дан. - Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 272 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=851567>, для доступа к информ. ресурсам требуется авторизация. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2018).

Периодические издания (отечественные журналы):

1. Профессиональное образование. Столица [Текст] : информационно-педагогическое, научно-методическое издание / учредители Департамент образования города Москвы; Российская академия образования; Академия профессионального образования. – 1997 – . – Москва : НИИРПО, 2014 – . – Ежемес. – [<http://www.e-profobr.ru>].

2. Среднее профессиональное образование [Текст] : теоретический и научно-методический журнал / учредитель Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. – . - Москва : Среднее профессиональное образование, 2014 – . – Ежемес. – [<http://www.portalspo.ru>].

3. Среднее профессиональное образование [Текст] : приложение к теоретическому и научно-методическому журналу «Среднее профессиональное образование» / учредитель Российская академия образования, Союз директоров ССУЗов России. - . – Москва : Среднее профессиональное образование, 2014 – . – Ежемес. – [<http://www.portalspo.ru>].

Интернет-ресурсы:

1. Информационная система iElectro, все об электротехнике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ielectro.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.08.2018).

2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.08.2018).

3. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.08.2018).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знание методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей.	Оценка уровня усвоения знаний в процессе защиты практических работ.
Знание компонентов автомобильных электронных устройств.	Оценка уровня усвоения знаний в процессе решения тестовых заданий. Оценка результатов выполнения обзора сайта по электротехнике. Оценка результатов выполнения проектов.
Знание методов электрических измерений.	Оценка уровня усвоения знаний в процессе защиты практических работ.
Знание устройства и принципа действия электрических машин.	Оценка уровня усвоения знаний в процессе защиты докладов. Оценка результатов выполнения обзора сайта по электротехнике.
Умение пользоваться измерительными приборами.	Оценка уровня усвоения знаний в процессе наблюдения за выполнением лабораторных работ. Оценка самостоятельного выполнения практического задания (решение ситуативной задачи) на занятии.
Умение производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля.	Оценка уровня усвоения умений в процессе защиты лабораторных работ с использованием технических средств обучения.
Умение производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.	Оценка уровня усвоения умений в процессе выполнения практических работ с использованием технических средств обучения.
Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	Оценка результатов выполнения обзора сайта по заданным темам. Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и

профессионального и личностного развития.	защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Оценка защиты практических работ. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Оценка преподавателем результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Оценка преподавателем результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка преподавателем результатов выполнения практических работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.
Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Наблюдение и оценка деятельности студентов на теоретических занятиях и практических занятиях. Оценка выполнения и защиты самостоятельных работ. Оценка уровня знаний по результатам проведения тестирования. Оценка результатов деятельности студента на экзамене.