



Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.03 «Электротехника и электроника»

для специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта

Программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией специальности 23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*
Председатель ЦМК


_____ Н.С.Сысолятин

Протокол № 8

от «14» мая 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР
ГАПОУ СО «ЕКТС»



_____ А.М. Шанин

«28» июня 2015 г.

Разработчик: **Парахно Е.И.**, преподаватель дисциплины «*Электротехника и электроника*» ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза программы учебной дисциплины «*Электротехника и электроника*» пройдена.

Эксперт:
Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»


_____ Е.М.Александрова

«28» июня 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____	/ <u>А.М. Шанин</u>
(подпись)	(И.О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____	/ <u>А.М. Шанин</u>
(подпись)	(И.О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____	/ <u>А.М. Шанин</u>
(подпись)	(И.О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____	/ <u>А.М. Шанин</u>
(подпись)	(И.О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____	/ <u>А.М. Шанин</u>
(подпись)	(И.О. Фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией специальности 23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*
Председатель ЦМК

_____ Н.С.Сысолятин

Протокол № _____

от «__» _____ 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР
ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ А.М. Шанин

«__» _____ 2015 г.

Разработчик: **Парахно Е.И.**, преподаватель дисциплины «*Электротехника и электроника*» ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза программы учебной дисциплины «*Электротехника и электроника*» пройдена.

Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ Е.М.Александрова

«__» _____ 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» принадлежит к профессиональному циклу (общепрофессиональные дисциплины).

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **210** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **140** часов;
- самостоятельной работы студента **70** часов.

1.5. Перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках 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.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
в том числе:	
лабораторные занятия	22
практические занятия	8
Самостоятельная работа студента (всего)	70
в том числе:	
- подготовка к лабораторным и практическим работам	15
- оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	15
- работа с учебной и справочной литературой	12
- выполнение расчетных домашних заданий	6
- выполнение творческих заданий	18
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i> 4-й семестр – экзамен Другие формы контроля - 3-й семестр – по текущим оценкам	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов		Уровень освоения
		Обяз. ауд. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
Введение		2		
	Содержание учебного материала	2		
	1. Структура построения, содержание и связь предмета с другими учебными дисциплинами			
	2. Значение дисциплины для освоения специальности			
	3. Энергетические ресурсы, аспекты экологии и экономики; энергетика будущего			
Раздел 1. Электротехника		84	44	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	2		
	1. Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы их измерения			1
	2. Проводники в электрическом поле, электростатическое экранирование			1
	3. Диэлектрическая проницаемость. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая прочность и пробой диэлектриков			1
	4. Определение и назначение конденсатора, его емкость			1
	5. Соединение конденсаторов в батареи			2
	Самостоятельная работа студентов			
	1. Решение задач на определение эквивалентной емкости		2	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	10		
	1. Электрическая цепь ее основные и дополнительные элементы, их условное обозначение			1
	2. Электрический ток в проводниках, его величина, направление, единицы измерения			2
	3. Физические основы работы источника электродвижущей силы (ЭДС)			2
	4. Закон Ома для участка цепи и полной цепи			2
	5. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения. Зависимость электрического сопротивления от температуры			2
	6. Работа и мощность электрического тока			2
	7. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля – Ленца			2
	8. Использование электронагревательных приборов			2
	9. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок			1
	10. Режимы работы электрической цепи			3
11. Виды соединения приемников энергии		3		

	12.Законы Кирхгофа			2
	13.Расчет цепей постоянного тока			3
	Лабораторные работы	4		
	1.Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра и простейшей электрической аппаратуры. Инструктаж по технике безопасности	2		
	2. Исследование цепи постоянного тока со смешанным соединением резисторов	2		
	Практические работы	2		
	1. Расчет цепи постоянного тока методом свертывания	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1.Подготовка к лабораторным и практической работам, оформление отчетов по итогам работы		6	
	2.Решение задач на определение токов, напряжений, сопротивлений, мощностей при различных типах соединения нагрузки		4	
	3.Подготовка сообщений: аккумуляторы для автомобилей		4	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	6		
	1. Основные свойства и характеристики магнитного поля			1
	2.Единицы измерения магнитных величин			1
	3.Магнитные материалы. Намагничивание и циклическое размагничивание ферромагнитных материалов			1
	4.Общие сведения о магнитных цепях			1
	5.Закон полного тока			1
	6.Воздействие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера			2
	7.Сила взаимодействия параллельных проводов с токами. Электромагниты и их применение			1
	8.Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца			1
	9.Понятие о потокоцеплении			1
	10.Принцип преобразования механической энергии в электрическую			2
	11.Индуктивность, явление самоиндукции			1
	12.Взаимная индукция. Использование закона электромагнитной индукции в электротехнических устройствах		2	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.Подготовка сообщений: применение электромагнетизма в автомобилях		2	
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного	Содержание учебного материала	12		
	1.Переменный электрический ток и его определение. Целесообразность технического использования переменного тока.			1
	Получение синусоидальных э.д.с. и тока. Их уравнения и графики.			1

переменного тока	Параметры синусоидальных величин: амплитуда, действующее, среднее значение, угловая частота, циклическая частота, период, текущая фаза, начальная фаза			1
	3.Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением: закон Ома, графики тока и напряжения, векторная диаграмма, мгновенная мощность, средняя мощность за период (активная мощность)			1
	4.Электрические цепи переменного тока с емкостью: закон Ома, графики тока и напряжения, векторная диаграмма, реактивное сопротивление емкости, мгновенная мощность, средняя мощность за период, реактивная мощность			1
	5.Электрические цепи переменного тока с индуктивностью: закон Ома, графики тока и напряжения, векторная диаграмма, реактивное сопротивление индуктивности, мгновенная мощность, средняя мощность за период, реактивная мощность			1
	6.Неразветвленная электрическая цепь с активно – реактивным сопротивлением. Закон Ома. Полное сопротивление. Векторные диаграммы напряжений, треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Резонанс напряжений			3
	7.Разветвленная цепь с активно – реактивным сопротивлением. Векторная диаграмма токов. Особенности расчета. Зависимость сопротивления цепи от частоты			2
	8.Коэффициент мощности и способы его повышения			3
	Лабораторные работы	2		
1.Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением катушкой и конденсатором	2			
Практические работы	2			
1. Расчет цепи переменного тока	2			
Самостоятельная работа студентов				
1.Подготовка к лабораторной и практической работам, оформление отчетов по итогам работы		4		
Тема 1.5. Электрические цепи трехфазного переменного тока	Содержание учебного материала	6		
П1.Понятие о трехфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными			1	
О2.Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной симметричной системы ЭДС			1	
С3.Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой»: векторные диаграммы напряжений и токов, соотношение между линейными и фазными напряжениями и токами. Симметричная и несимметричная нагрузка. Назначение нулевого провода			3	
4.Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «треугольником»: векторные диаграммы напряжений и токов, соотношение между линейными и фазными напряжениями и токами. Симметричная и несимметричная нагрузка			2	
5.Мощность трехфазной системы			2	
6.Расчет трехфазной цепи при симметричной нагрузке			2	

	Лабораторные работы	2		
	1.Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой»	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1.Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по итогам работы		2	
	2.Расчет трехфазной цепи		2	
Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	12		
	1. Общие сведения об электрических измерениях и измерительных приборах.			1
	2.Прямые и косвенные измерения.			1
	3.Классификация электроизмерительных приборов			1
	4.Погрешности измерений. Класс точности электроизмерительных приборов			2
	5. Измерение напряжения и тока			2
	6.Измерение электрического сопротивления постоянному току: методы вольтметра – амперметра, мостовой. Омметры			2
	7.Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей		2	
	Лабораторные работы	2		
	1.Работа с комбинированным прибором	2		
	Практические работы	2		
	1. Расчет погрешностей результата измерений	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1.Подготовка к лабораторной и практической работам, оформление отчетов по итогам работы		4	
Тема 1.7. Трансформаторы	Содержание учебного материала	8		
	1.Назначение трансформаторов, их классификация, применение			1
	2.Устройство и принцип действия однофазного трансформатора			3
	3.Основные параметры. Электрическая схема однофазного трансформатора			1
	4.Режимы работы трансформатора			2
	5.Потери энергии и КПД трансформаторов			1
	6.Понятие о трехфазных трансформаторах, схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов			1
	7.Понятие о трансформаторах специального назначения (сварочных, измерительных, автотрансформаторах), особенностях конструкции и применения		1	
	Лабораторные работы	2		
	1.Исследование режимов работы однофазного трансформатора	2		
	Самостоятельная работа студентов			
1.Подготовка к лабораторной работе , оформление отчета по итогам работы		2		

Тема 1.8. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала			
	1. Назначение, классификация и область применения машин переменного тока.	10		1
	2. Получение вращающегося электромагнитного поля			1
	3. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя			1
	4. Вращающий момент асинхронного двигателя			1
	5. Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс асинхронного электродвигателя			1
	6. Механическая характеристика			1
	7. Потери энергии и КПД асинхронного электродвигателя			1
	8. Однофазные асинхронные двигатели, их устройство, принцип действия и область применения			1
	9. Устройство синхронного генератора			2
	10. Принцип действия синхронного генератора			2
	Самостоятельная работа студентов			
1. Подготовка докладов: «Синхронные генераторы в автомобилях»		2		
Тема 1.9. Машины постоянного тока	Содержание учебного материала	10		
	1. Классификация машин постоянного тока			1
	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока			2
	3. Схемы включения обмотки возбуждения в машинах постоянного тока			2
	4. Внешняя и регулировочная характеристики, эксплуатационные свойства генераторов			2
	5. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение Двигателей постоянного тока			3
	6. Механические и рабочие характеристики двигателей			1
	7. Потери энергии и КПД машин постоянного тока		1	
	Лабораторные работы	2		
	1. Исследование работы электродвигателя постоянного тока	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по итогам работы		2	
2. Подготовка докладов: «Применение машин постоянного тока для энергоснабжения автомобилей»		2		
Тема 1.10. Основы электропривода	Содержание учебного материала	6		
	1. Классификация электроприводов			1
	2. Классификация режимов работы электроприводов			1
	3. Выбор типа и мощности электродвигателей, применяемых в электроприводе			1
	4. Пускорегулирующая и защитная аппаратура: классификация, устройство, принцип действия, область применения			1
	5. Релейно-контакторные системы управления электродвигателями		3	

	Лабораторные работы	2		
	1.Исследование работы электромагнитного реле	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1.Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по итогам работы		2	
Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала	2		
	1.Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы			1
	2.Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов			1
	3.Электрические сети промышленных предприятий, марки проводов и кабелей			1
	4.Защитное заземление, его назначение и устройство			1
	5. Способы учета и контроля потребления электроэнергии			2
	6. Компенсация реактивной мощности		2	
	Самостоятельная работа студентов			
	1.Подготовка докладов: «Экономия электроэнергии»		2	
2.Подготовка докладов:«Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей»		2		
Раздел 2. Электроника		54	26	
Тема 2.1. Физические основы электроники	Содержание учебного материала	2		
	1.Электропроводность полупроводников			1
	2.Образование и свойства р-п перехода			1
	3.Прямое и обратное включение р-п перехода			1
	4.Вольтамперная характеристика р-п перехода			1
	5.Виды пробоя р-п перехода			1
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	10		
	1.Выпрямительные диоды и стабилитроны: условные обозначения, устройство, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение			1
	2.Биполярные и полевые транзисторы: условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, применение			1
	3.Тиристоры: устройство, принцип действия и область применения		1	
	Лабораторные работы	2		
	1. Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1.Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по итогам работы		2	
	2.Маркировка и обозначение полупроводниковых приборов		2	
3.Изучение устройства, принципа действия, маркировки светодиодов		2		

Тема 2.3. Интегральные схемы микроэлектроники	Содержание учебного материала	4		
	1. Общие сведения об интегральных схемах микроэлектроники			1
	2. Понятие о гибридных, тонкопленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах			1
	3. Технология изготовления микросхем			1
	4. Соединение элементов и оформление микросхем		1	
	Самостоятельная работа студентов			
	1. Приведение справочных данных на микросхемы		2	
Тема 2.4. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала	10		
	1. Основные сведения о выпрямителях: их назначение, классификация			1
	2. Обобщенная структурная схема выпрямителей			1
	3. Двухполупериодные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами			3
	4. Трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами			3
	5. Сглаживающие фильтры, их назначение, виды			2
	6. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие принципиальные схемы, принцип действия, коэффициент стабилизации		1	
	Практические работы	2		
	1. Расчет параметров и составление схем выпрямителей			
		Самостоятельная работа студентов		
	1. Подготовка к практической работе, оформление отчета по итогам работы		2	
	2. Изучение видов фильтров и их характеристик		2	
Тема 2.5. Электронные усилители	Содержание учебного материала	12		
	1. Назначение и классификация электронных усилителей			1
	2. Схема и принцип действия полупроводникового усилительного каскада с биполярным транзистором по схеме ОЭ			1
	3. Понятия об усилителях постоянного тока, импульсных и избирательных усилителях			1
	4. Операционные усилители		2	
	Лабораторные работы	2		
	1. Исследование работы операционных усилителей	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по итогам работы		2	
Тема 2.6. Электронные	Содержание учебного материала	8		
	1. Основные понятия об электронном генераторе			1
	2. Условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи.			1

генераторы и измерительные приборы	3.Электронные генераторы синусоидальных колебаний типа LC и RC			2
	4.Мультивибраторы			3
	5.Триггеры			2
	6.Электроннолучевая трубка, ее устройство, назначение			3
	Лабораторные работы	2		
	1.Исследование работы электроннолучевого осциллографа	2		
	Самостоятельная работа студентов			
	1.Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по итогам работы		2	
	2.Примеры практического использования генераторов, триггеров		2	
Тема 2.7. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	Содержание учебного материала	6		
1.Общие сведения об электронных устройствах автоматики и вычислительной техники			1	
2. Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, основных логических элементов, регистров, дешифраторов			2	
Самостоятельная работа студентов				
1.Изучение сумматоров			2	
2.Подготовка сообщения: «Применение электронных реле в автомобилях»			2	
Тема 2.8. Микропроцессоры и микро – ЭВМ	Содержание учебного материала	2		
1.Микропроцессоры и микро – ЭВМ, их место в структуре средств вычислительной техники.			1	
2. Применение микропроцессоров и микро – ЭВМ для вычислительной техники			1	
3.Применение микропроцессоров и микро – ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством			1	
4.Применение микропроцессоров и микро – ЭВМ в информационно-измерительных системах			1	
5. Применение микропроцессоров и микро – ЭВМ в технологическом оборудовании			1	
Самостоятельная работа студентов				
1.Подготовка докладов: «Применение микропроцессоров и микро – ЭВМ в автомобилях		4		
Всего:		140	70	

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе лаборатории «Электротехника»

Оборудование лаборатории:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторные стенды – 2 шт.;
- виртуальная лаборатория, программы «Электроника», WB
- изобразительные пособия (плакаты):
 1. Устройство машин постоянного тока
 2. Электрическое сопротивление
 3. Соединение резисторов и источников энергии
 4. Магнитная цепь
 5. Последовательное соединение активного сопротивления и катушки
 6. Последовательное соединение активного сопротивления и конденсатора
 7. Последовательное соединение активного сопротивления, конденсатора и катушки
 8. Соединение обмоток генератора и приемника энергии звездой
 9. Соединение обмоток генератора и приемника энергии треугольником
 10. Получение трехфазной системы э.д.с.
 11. Допустимые токи
 12. Самоиндукция
 13. Электромагнитная индукция
 14. Действие магнитного поля на проводник с током
 15. Электрический ток
 16. Взаимоиндукция
 17. Закон Ома
 18. Заряд и разряд конденсатора
 19. Схемы соединения конденсаторов
 20. Конденсаторы
 21. Тепловое действие тока
 22. Законы Кирхгофа
- комплект учебно-наглядных пособий «Общая электротехника»;
- натуральные пособия (натурные образцы):
 1. Трансформаторы
 2. Двигатели постоянного тока
 3. Катушки индуктивности
 4. Дроссели
 5. Резисторы
 6. Реостаты
 7. Потенциометры
 8. Конденсаторы
 9. Провода
 10. Кабели
 11. Коммутационные элементы
 12. Элементы защиты цепей
 13. Двигатели переменного тока

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением – бшт.;
- принтер – 1
- мультимедиа - проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1..Лоторейчук Е.А.Теоретические основы электротехники : Учебник.- М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2008. -316 с.

Дополнительные источники:

1.Ф.Е. Евдокимов Общая электротехника, учебник для учащихся неэлектрических спецтехникумов.- 2 изд..стерн.-М.: Высш.шк.,1990.-з52с

2.Бутырин П.А. Электротехника. М.: издательский центр «Академия», 2006, 402с.

3.Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Ростов н/Д: Феникс, 2006, 346с.

4.Е.И.Парахно, Справочник по теоретической электротехнике, ЕКТС, 2006,49 с.

5.И.А.Данилов, П.М.Иванов Общая электротехника с основами электроники. – М.: Высшая школа, 1989,486с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	тестирование, собеседование, технические диктанты, наблюдение и оценка работы на занятиях, защита лабораторных работ, оценка выполнения практических работ
компоненты автомобильных электронных устройств	защита лабораторных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование, собеседование, технические диктанты, наблюдение и оценка работы на занятиях
методы электрических измерений	тестирование, собеседование, оценка выполнения практических работ
устройство и принцип действия электрических машин	защита лабораторных работ, оценка выполнения практических работ, тестирование, собеседование, технические диктанты, наблюдение и оценка работы на занятиях
Умения:	
пользоваться измерительными приборами	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, выполнение творческих заданий
производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, выполнение творческих заданий
производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, выполнение творческих заданий