

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Качканарский горно-промышленный колледж»



Утверждаю:
Директор ГБПОУ СО «КГПК»
Т.А.Карасева
«31» 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Электротехника и электроника»

для специальности

23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

2018

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

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Качканарский горно-промышленный колледж»

Разработчик:
Гришина А.В., преподаватель 1 кв. категории

Рекомендована методическим советом ГБПОУ СО «КГПК»

Протокол заседания МС № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель МС _____ С.Г. Кошелева

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовый уровень)**, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения, входящей в укрупненную группу специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Для углубления и расширения умений и знаний по применению компьютерной техники в решении профессиональных задач, есть раздел - электроника.

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

Базовая часть:

В результате освоения учебной 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 учебной 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.

Специалист должен быть компетентен в соответствующих областях электротехники и электроники.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- обслуживать электродвигатели переменного и постоянного тока;
- обслуживать аппаратуру управления и защиты;
- разбираться в устройстве автоматических систем управления двигателями внутреннего сгорания и другими системами автомобиля;
- осуществлять диагностику и ремонт электронных приборов и устройств, применяемых в автомобиле.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы применения электроэнергии в различных технологических процессах;
- принцип действия и устройство электропривода;
- элементы управления электроприводом;
- устройство и принцип действия автоматических выключателей, реле, контакторов и магнитных пускателей, электрических аппаратов ручного управления, предохранителей;
- схемы управления электродвигателями;
- устройство и принцип действия электронных выпрямителей, усилителей и генераторов, а также элементов цифровой техники (логических элементов, триггеров, микропроцессоров и микроЭВМ);
- устройство и принцип действия электрических датчиков и исполнительных механизмов;
- принципы действия автоматических систем контроля и управления, применяемых в современных автомобилях.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

- 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

- 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 обучающегося 32 часа, в том числе:
– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теоретические занятия	24
лабораторные работы (не предусмотрены)	
практические занятия	8
контрольные работы не предусмотрены (не предусмотрена)	
курсовая работа (проектное задание) - (не предусмотрена)	
Самостоятельная работа студента (всего)	16
в том числе:	
индивидуальное проектное задание (не предусмотрено)	-

<p>тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> проработка конспекта теоретических занятий, создание презентаций; 17 <input type="checkbox"/> решение задач; 8 <input type="checkbox"/> ответы на контрольные вопросы; 5 <input type="checkbox"/> подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным работам и их защита; 22 – изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; 5 – самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине 4 – подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций 4 – ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий 2 – подготовка к контрольным работам, к практическим и семинарским занятиям 6 	
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. 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 освоения
Введение	1	Содержание и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами. Роль механизации и автоматизации в совершенствовании технологии современного производства.	2	1
	Доклад на тему: Русские ученые 20-21 века.			
Раздел 1. Электрические цепи постоянного и переменного тока.	Содержание учебного материала			
Тема 1.1. Режимы электрических цепей.	1	Электрический ток. Сила и плотность тока. Общие сведения об электрических цепях, пассивные и активные элементы электрических цепей и их характеристики. Источники тока: Электродвижущая сила, электрическое напряжение. Участки электрической цепи: узел, ветвь, контур. Закон Ома для участка и полной цепи	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Решение задач: Закон Ома для участка и полной цепи.			
Тема 1.2. Магнитное поле. Свойства и применение ферромагнитных материалов.	Содержание учебного материала			
	1	Основные свойства и характеристики магнитного поля: напряженность, магнитная индукция, магнитный поток. Электромагнитные силы. Закон Ампера. Закон полного тока. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость абсолютная и относительная. Намагничивание ферромагнетиков. Гистерезис Применение ферромагнитных материалов.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия:			
	Контрольные работы не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	2
Наименование разделов и тем	Самостоятельное изучение отдельных и подготовка сообщений, докладов и рефератов по этим			

	темам: "Магнитотвердые материалы и их применение в технике", "Магнитомягкие материалы и их применение в технике", "Алгоритм расчета магнитной цепи", "Принцип магнитной записи информации".			
Тема 1.3. Магнитные цепи. Электромагнитная индукция.	1	Магнитные цепи разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Закон Ома для магнитной цепи. Расчет разветвленной магнитной цепи. Индуктивность собственная и взаимная. Энергия магнитного поля. Вихревые токи. Применение ЭДС индукции в системе зажигания автомобиля. Катушки индуктивности - как компоненты автомобильных электронных устройств.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта: Электромагнитная индукция. ЭДС в проводниках, движущихся в магнитном поле.		1	2
Тема 1.4. Трехфазные электрические цепи.	Содержание учебного материала			
	1	Трехфазная система электрических цепей. Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трех проводные и четырех проводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними. Симметричные и несимметричные трехфазные цепи.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	2
	Решение задач: на определение параметров трехфазных цепей переменного тока. Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой.			
Наименование разделов и тем				
Тема 1.5. Техника безопасности при эксплуатации трехфазных цепей.	1	Правила эксплуатации электроустановок. Требования к электробезопасности установок. Опасные напряжения и ток. Надежность электроснабжения и электробезопасности.	2	1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			

	Контрольные работы не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Самостоятельное изучение по дидактическим таблицам материала о трехфазных источниках переменного тока. Самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине и подготовка сообщений, докладов и рефератов по этим темам: "Графические и векторные изображения напряжений, токов и ЭДС в трехфазной симметричной системе", "Соединение обмоток трехфазного генератора (линейные и фазные ЭДС, токи, мощность)", "Соединение приемников электрической энергии(векторные диаграммы токов и напряжений)", "Алгоритм расчета трехфазной цепи". Ответы на вопросы тестовых заданий. Ответы на контрольные вопросы по теме.		1	1
Раздел 2. Электротехнические устройства.	Содержание учебного материала			
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Виды и методы электрических измерений.	1	Электрические измерения. Общие сведения об измерительных приборах, классификация. Измерение тока, напряжения и мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение энергии.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение домашних заданий. Решение задач. Проработка конспекта теоретических занятий. Ответы на контрольные вопросы		1	1
Тема 2. 2. Электромеханические измерительные приборы.	Содержание учебного материала.			
	1	Измерение постоянных и переменных величин. Расширение пределов измерений амперметра и вольтметра. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение электрического сопротивления: метод амперметра - вольтметра, мостовой и компенсационный.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Выполнение домашних заданий. Решение задач. Подготовка доклада: "Применение переменного тока в твоей профессии"	1	2
Наименование разделов и тем		Объем часов	
Тема 2.3 Трансформаторы			
	Содержание учебного материала		
1	Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы и номинальные параметры трансформатора Потери энергии и КПД трансформатора. Виды трансформаторов и их применение (трехфазные, многообмоточные, измерительные, сварочные).	2	2
	Лабораторные работы		
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольная работа не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем	1	2
Тема 2. 4. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.	Содержание учебного материала		
1	Исследование режимов работы трехфазного и однофазного трансформатора, проверка электрических элементов системы зажигания автомобиля. Автотрансформаторы. Назначение. Устройство.	2	2
	Лабораторные работы		
	Л.Р. №16 Определение параметров и основных характеристик однофазного трансформатора	2	3
	Практические занятия		
	ПР.Р. №16 Определение параметров однофазного трансформатора.	2	3
	Контрольная работа не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических	1	2

	<p>рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям и их защита.</p> <p>Самостоятельное изучение по дидактическим таблицам материала об устройстве и режимах работы трансформаторов.</p> <p>Самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине и подготовка сообщений, докладов и рефератов по этим темам: "Сравнительные характеристики трансформаторов и автотрансформаторов", " Трансформаторы специального назначения (по профилю профессии)".</p>			
Наименование разделов и тем			Объем часов	
Тема 2.5 Электрические машины.	1	Назначение и классификация машин переменного тока. Конструкция электрических машин. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение задач: характеристик электрических машин переменного тока. Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой.		1	2
Тема 2.6. Генераторы, двигатели постоянного тока.	Содержание учебного материала			
	1	Назначение и классификация, устройство и принцип действия, рабочий процесс, электрических машин постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине и подготовка сообщений, докладов и рефератов по этим темам: " Синхронные и асинхронные электродвигатели переменного тока», «Генераторы переменного тока». Ответы на вопросы тестовых заданий. Ответы на контрольные вопросы по теме.		1	3
Тема 2.7. Асинхронные,	Содержание учебного материала			

синхронные машины.				
	1	Устройство и принцип действия трехфазного синхронного генератора переменного тока – как компонента автомобильных устройств. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и области их применения Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение. Вращающий момент асинхронного двигателя Пуск в ход асинхронного двигателя.	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.8. Электрические и электронные аппараты, применяемых в автомобилях.	Содержание учебного материала			
	1	Схемы управления электродвигателями Аппаратура управления и защиты: Электрические аппараты ручного управления, предохранители. Автоматические выключатели, реле, контакторы и магнитные пускатели: назначение, устройство, принцип работы	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольная работа не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Подготовка сообщений, докладов и рефератов по этим темам "Электрооборудование электрических подъемно-транспортных средств", "Электроинструменты в твоей профессии". Ответы на вопросы тестовых заданий. Ответы на контрольные вопросы по теме.	1	2
Раздел 3. Производство, распределение и потребление электрической энергии.	Содержание учебного материала			
Тема 3.1. Электрические станции, сети и электроснабжение.	1	Понятие об энергетических системах. Электрические станции. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов Электрические сети промышленных предприятий: воздушные линии; кабельные линии; внутренние электрические сети и распределительные пункты; электропроводки. Выбор сечения проводов и кабелей: по допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов и по допустимой потере напряжения в ЛЭП. Эксплуатация электроустановок Действие электрического тока на организм. Защитное заземление и зануление.	2	2
	Лабораторные работы			

	Практические занятия			
	Контрольная работа не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Самостоятельная подготовка сообщений: « Выбор сечения проводов для линий электропередачи и цеховых сетей», "Электроснабжение промышленных предприятий", "Трансформаторные подстанции КРУ и их назначение", "Пути экономии электроэнергии на производстве и в быту".		1	3
Тема 3.2. Электропривод. Схемы управления.	Содержание учебного материала			
	1	Понятие об электроприводе. Выбор электропривода по механическим характеристикам. Режимы работы электродвигателей в электроприводах Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы.	2	2
	Лабораторные работы			
	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			
	Практические занятия			
	Контрольная работа не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине			
АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ			32	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА			16	
ИТОГО			48	

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (1);
- плакаты (40);
- модели (2);
- учебно-методический комплект «Электротехника и электроника»,

«Физика»

Технические средства обучения: лабораторный стенд по электротехника и электронике, телевизор с DVD-проигрывателем.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Петленко Б.И., Ю.М. Иньков. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков и др. –М: Издательский центр «Академия», 2013–368с.
- 2 Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие для учащихся профессиональных училищ и колледжей/ Ю.Г. Синдеев – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000.-384с.
- 3 В.Е. Зайцев., Т.А. Нестерова. Электротехника, электроснабжение, электротехнология и электрооборудование/ Зайцев В.Е., □ Москва изд. Центр: «Академия» 7-е издание 2010 □135с.
- 4 Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. Учебник: ИЦ "Академия"/ Г.Г. Соколовский, 2006 –268с.
- 5 Шихин А.Я. Электротехника./ А.Я.Шихин Москва: «Высшая школа», 2001 –200с.

Дополнительные источники:

- 1 Прошин В.М.Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"2007+2008.
- 2 Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения. Уч. пособие для НПО, А.Н.Гуржий, – М.: ИЦ "Академия", 2004 –370с.

Интернет-ресурсы (И-Р)

- И-Р 1 www.e-scien+is+.ru – информационно-аналитический сайт по электротехнике.
- И-Р 2Открытая физика [Электронный ресурс]: Ч. 2. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Основы специальной теории относительности. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра: учебное пособие / под ред. С.М.Козела. - Долгопрудный: ООО Физикон, 2006. -1 CD-ROM-диск, 12 см.
- И-Р 3 : <http://www.c-stud.ru>
- И-Р 4 Интернет-ресурсы: 1 www.akvt.ru; 2 <http://www.studfiles.ru>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Базовая часть	
Умения:	
-обслуживать электродвигатели переменного постоянного тока; и	<p>лабораторная работа: №1. «Знакомство с лабораторией. Техника безопасности. Работа с измерительными приборами. Составление схем по описанию. Сборка схем». №4 «Определение параметров и исследование режимов работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора»;</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Решение задач на расчет неразветвленных и разветвленных цепей переменного тока.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям и их защита. Составление обобщающей таблицы: "Расчет электрических цепей переменного тока".</p> <p>Самостоятельное изучение по дидактическим таблицам материала о генераторе переменного тока и принципе получения переменной ЭДС. "Применение переменного тока в твоей профессии"</p>
-обслуживать аппаратуру управления и защиты;	<p>лабораторные работы: №2» Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания», №3 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с двумя источниками питания», №4 «Определение параметров и исследование режимов работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора»;</p> <p>практическая работа №6 «Расчет цепи переменного</p>

	тока с параллельным соединением резистора, катушки индуктивности и конденсатора» внеаудиторная самостоятельная работа:
-разбираться в устройстве автоматических систем управления двигателями внутреннего сгорания и другими системами автомобиля;	лабораторные работы: №1. «Знакомство с лабораторией. Техника безопасности. Работа с измерительными приборами. Составление схем по описанию. Сборка схем», №2 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания», №3 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с двумя источниками питания», №4 «Определение параметров и исследование режимов работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора»
-осуществлять диагностику и ремонт электронных приборов и устройств, применяемых в автомобиле.	практические работы: №1 «Цепь постоянного тока со смешанным соединением. Нахождение сопротивления резистора по его вольтамперной характеристике», №2 «Расчет простой цепи постоянного тока. Определение емкости конденсатора», №6 «Расчет цепи переменного тока с параллельным соединением резистора, катушки индуктивности и конденсатора», №7 «Электроизмерительные приборы. Расчет освещения» внеаудиторная самостоятельная работа
Базовая часть	
Знания:	
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	Тема 1.1. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей постоянного тока. Резисторы-как компоненты автомобильных электронных устройств; Тема 2.3. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей трехфазного переменного тока; Тема 2.1 Физические основы электроники. Методы расчета и измерения основных параметров электронных цепей; Тема 2.8. Электронные приборы. Биполярные и полевые транзисторы.
компоненты автомобильных электронных устройств	Тема 2.8 Конденсаторы-как компоненты автомобильных электронных устройств; Тема 3.2 Компоненты электроприводов, применяемых в автомобилях; Тема 2.1 Электроизмерительные приборы - как

	компоненты автомобильных электронных устройств; Тема 2.5 Электронные усилители- как компоненты автомобильных электронных устройств. Электронные генераторы и измерительные приборы Электронные генераторы и измерительные приборы- как компоненты автомобильных электронных устройств.
методы электрических измерений	Тема 2.1 Методы электрических измерений; Тема 1.1 Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей трехфазного переменного тока; Тема 1.2 Измерения в различных цепях.
устройство и принцип действия электрических машин	Тема 2.5 Устройство и принцип действия электрических машин; Тема 2.6 Устройство и принцип действия электрических машин. Электрические машины постоянного тока; Тема 2.7 Электрические генераторы и двигатели постоянного тока-как компоненты автомобильных электронных устройств

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Приложение 1

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Результаты (освоенные общие компетенции) *	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.	- участие в работе научно-студенческих обществ, - выступления на научно-практических конференциях, - участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.), - высокие показатели производственной деятельности.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	программы: -на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- анализ профессиональных ситуации; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	(при решении ситуационных задач,
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики.	при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.);
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ.	- при выполнении работ на различных этапах учебной
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие: - с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов), - с преподавателями, мастерами в ходе обучения, - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики	практики; - при выполнении работ на различных этапах производственной
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов), - ответственность за результат выполнения заданий.	практики; - при проведении контрольных работ, зачета
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики;	
ОК 9 Осуществлять профессиональную деятельность в	- определение этапов и содержания работы по	

условиях обновления её целей,
содержания, смены технологий.

реализации самообразования

Приложение 2

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- пользоваться измерительными приборами;- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	<p>Тематика лабораторных и практических занятий:</p> <p>Лабораторное занятие №1. Последовательное, параллельное и смешанное соединение в схемах из резисторов.</p> <p>Лабораторное занятие №2. Построение петли магнитного гистерезиса.</p> <p>Лабораторное занятие №3. Последовательное соединение активного и реактивных элементов, подбор элементов электрической цепи для случая резонанса напряжений (исследование неразветвленной RLC-цепи переменного тока).</p> <p>Лабораторное занятие №4. Проверка вольтметра по эталонному прибору.</p> <p>Лабораторное занятие №5. Исследование трёхфазной цепи переменного тока при соединении приёмников «звездой», подбор элементов электрических цепей в фазных нагрузках для симметричных и несимметричных цепей</p> <p>Лабораторное занятие №6. Исследование трёхфазной цепи переменного тока при соединении приёмников «треугольником» подбор элементов электрических цепей в фазных нагрузках для симметричных и несимметричных цепей.</p> <p>Лабораторное занятие №7. Исследование режимов работы однофазного трансформатора, проверка электрических элементов системы зажигания автомобиля.</p> <p>Лабораторное занятие №8. Определение потерь напряжения и мощности в проводах линии электропередачи, подбор сечения проводов в электропроводке автомобиля по допустимой.</p> <p>Лабораторное занятие №9. Исследование полупроводникового диода, подбор диодов, как элементов электронных схем по величине выпрямленного тока и обратному напряжению.</p> <p>Лабораторное занятие №10. Исследование</p>
---	---

биполярного транзистора, подбор транзисторов, как элементов электронных схем по допустимым параметрам.

Лабораторное занятие №11. Исследование однофазных выпрямителей и сглаживающих фильтров, подбор диодов, конденсаторов и катушек индуктивности как элементов электронных схем выпрямителей и сглаживающих фильтров по допустимым параметрам.

Лабораторное занятие №12. Исследование усилительных каскадов на биполярных транзисторах, проверка электронных усилителей, как элементов системы электрооборудования автомобиля.

Лабораторное занятие №13. Исследование усилителей мощности, проверка электронных усилителей, как элементов системы электрооборудования автомобиля

Лабораторное занятие №14. Исследование операционного усилителя, проверка электронных усилителей, как элементов системы электрооборудования автомобиля

Лабораторное занятие №15. Исследование импульсных генераторов – мультивибратора, одновибратора и блокинг – генератора, проверка электронных генераторов, как элементов системы электрооборудования автомобиля.

Лабораторное занятие №16. Исследование логических интегральных микросхем, проверка логических схем, как элементов системы электрооборудования автомобиля.

Практическое занятие №1. Виды соединений резисторов. Проверка законов Ома и Кирхгофа

Практическое занятие №2.. Расчёт цепи переменного тока с параллельным соединением резистора, катушки индуктивности и конденсатора.

Практическое занятие №3.. Измерение сопротивлений

Практическое занятие №4.. Расчёт трёхфазной цепи переменного тока при соединении электроприёмников звездой.

Практическое занятие №5.. Расчёт трёхфазной цепи переменного тока при соединении электроприёмников треугольником.

	<p>Практическое занятие №6.. Расчёт параметров однофазного трансформатора</p> <p>Практическое занятие №7. Расчёт проводов по допустимому нагреву и потере напряжения</p> <p>Практическое занятие №8. Расчёт параметров выпрямителя, подбор элементов для электронных схем выпрямителей.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройство и принцип действия электрических машин 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1. Электрическое поле. Конденсаторы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей постоянного тока. Резисторы - как компоненты автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 1.3. Электромагнетизм. Методы расчета и измерения основных параметров магнитных цепей. Катушки индуктивности -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей переменного тока.</p> <p>Тема 1.5. Электрические измерения. Методы электрических измерений. Электроизмерительные приборы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей трёхфазного переменного тока.</p> <p>Тема 1.7. Трансформаторы - как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.8. Электрические машины переменного тока Устройство и принцип действия трёхфазного синхронного генератора переменного тока - как компонента автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока Устройство и принцип действия электрических генераторов и двигателей постоянного тока - как компонентов автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 1.10. Основы электропривода. Компоненты электроприводов, применяемых в автомобилях.</p> <p>Тема 1.11. Производство, передача и распределение</p>

	<p>электрической энергии. Провода, применяемые в электрооборудовании автомобилей.</p> <p>Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы. Биполярные и полевые транзисторы, тиристоры и полупроводниковые диоды - как компоненты автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы - как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.3. Электронные усилители- как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы – как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники. Параметрические преобразователи (датчики), логические элементы, триггеры -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.6. Микропроцессоры и микроЭВМ -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>решение задач;</p> <p>изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы;</p> <p>подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчётов к лабораторным занятиям и их защита;</p> <p>составление обобщающих таблиц для систематизации учебного материала;</p> <p>самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине;</p> <p>подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций;</p> <p>ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий;</p> <p>подготовка к контрольным работам и к семинарским занятиям.</p>
<p>ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации,</p>	

техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств

Уметь:

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

Тематика лабораторных и практических занятий:

Лабораторное занятие №4. Проверка вольтметра по эталонному прибору.

Лабораторное занятие №7. Исследование режимов работы однофазного трансформатора, проверка электрических элементов системы зажигания автомобиля

Лабораторное занятие №9. Исследование полупроводникового диода, подбор диодов, как элементов электронных схем по величине выпрямленного тока и обратному напряжению.

Лабораторное занятие №10. Исследование биполярного транзистора, подбор транзисторов, как элементов электронных схем по допустимым параметрам

Лабораторное занятие 11. Исследование однофазных выпрямителей и сглаживающих фильтров, подбор диодов, конденсаторов и катушек индуктивности как элементов

электронных схем выпрямителей и сглаживающих фильтров по допустимым параметрам

Лабораторное занятие №12. Исследование усилительных каскадов на биполярных транзисторах, проверка электронных усилителей, как элементов системы электрооборудования автомобиля

Лабораторное занятие №13. Исследование усилителей мощности, проверка электронных усилителей, как элементов системы электрооборудования автомобиля

Лабораторное занятие №14. Исследование операционного усилителя, проверка электронных усилителей, как элементов системы электрооборудования автомобиля

Лабораторное занятие №15. Исследование импульсных генераторов – мультивибратора, одновибратора и

блокинг – генератора, проверка электронных генераторов, как элементов системы электрооборудования автомобиля.

Лабораторное занятие №16. Исследование логических интегральных микросхем, проверка логических схем, как элементов системы

	<p>электрооборудования автомобиля.</p> <p>Практическое занятие №1. Виды соединений резисторов. Проверка законов Ома и Кирхгофа</p> <p>Практическое занятие №2.. Расчёт цепи переменного тока с параллельным соединением резистора, катушки индуктивности и конденсатора.</p> <p>Практическое занятие №3.. Измерение сопротивлений</p> <p>Практическое занятие №4.. Расчёт трёхфазной цепи переменного тока при соединении электроприёмников звездой.</p> <p>Практическое занятие №5.. Расчёт трёхфазной цепи переменного тока при соединении электроприёмников треугольником.</p> <p>Практическое занятие №6.. Расчёт параметров однофазного трансформатора</p> <p>Практическое занятие №7. Расчёт проводов по допустимому нагреву и потере напряжения</p> <p>Практическое занятие №8. Расчёт параметров выпрямителя, подбор элементов для электронных схем выпрямителей.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройство и принцип действия электрических машин. 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1. Электрическое поле. Конденсаторы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей постоянного тока. Резисторы - как компоненты автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 1.3. Электромагнетизм. Методы расчета и измерения основных параметров магнитных цепей. Катушки индуктивности -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.5. Электрические измерения. Методы электрических измерений. Электроизмерительные приборы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.7. Трансформаторы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.8. Электрические машины переменного тока. Устройство и принцип действия трёхфазного синхронного генератора переменного тока -как компонента автомобильных электронных устройств</p>

	<p>Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока Устройство и принцип действия электрических генераторов и двигателей постоянного тока -как компонентов автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 1.10. Основы электропривода. Компоненты электроприводов, применяемых в автомобилях.</p> <p>Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы. Биполярные и полевые транзисторы, тиристоры и полупроводниковые диоды -как компоненты автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.3. Электронные усилители- как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы –как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники. Параметрические преобразователи (датчики), логические элементы, триггеры -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.6. Микропроцессоры и микроЭВМ -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: решение задач; изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям и их защита; составление обобщающих таблиц для систематизации учебного материала; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине; подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций;</p>

	<p>ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий; подготовка к контрольным работам и к семинарским занятиям.</p>
<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<p>Тематика лабораторных и практических занятий:</p> <p>Лабораторное занятие №4. Проверка вольтметра по эталонному прибору.</p> <p>Лабораторное занятие №5. Исследование трёхфазной цепи переменного тока при соединении приёмников «звездой», подбор элементов электрических цепей в фазных нагрузках для симметричных и несимметричных цепей.</p> <p>Лабораторное занятие №7. Исследование режимов работы однофазного трансформатора, проверка электрических элементов системы зажигания автомобиля.</p> <p>Лабораторное занятие №8. Определение потерь напряжения и мощности в проводах линии электропередачи, подбор сечения проводов в электропроводке автомобиля по допустимой нагрузке.</p> <p>Лабораторное занятие №9. Исследование полупроводникового диода, подбор диодов, как элементов электронных схем по величине выпрямленного тока и обратному напряжению.</p> <p>Лабораторное занятие №10. Исследование биполярного транзистора, подбор транзисторов, как элементов электронных схем по допустимым параметрам.</p> <p>Лабораторное занятие №11. Исследование однофазных выпрямителей и сглаживающих фильтров, подбор диодов, конденсаторов и катушек индуктивности как элементов электронных схем выпрямителей и сглаживающих фильтров по допустимым параметрам.</p> <p>Лабораторное занятие №12. Исследование усилительных каскадов на биполярных транзисторах, проверка электронных усилителей, как элементов системы электрооборудования автомобиля.</p> <p>Лабораторное занятие №13. Исследование усилителей мощности, проверка электронных усилителей, как элементов системы</p>

	<p>электрооборудования автомобиля. Лабораторное занятие №14. Исследование операционного усилителя, проверка электронных усилителей, как элементов системы электрооборудования автомобиля. Лабораторное занятие №15. Исследование импульсных генераторов – мультивибратора, одновибратора и блокинг – генератора, проверка электронных генераторов, как элементов системы электрооборудования автомобиля. Лабораторное занятие №16. Исследование логических интегральных микросхем, проверка логических схем, как элементов системы электрооборудования автомобиля. Практическое занятие №1. Виды соединений резисторов. Проверка законов Ома и Кирхгофа Практическое занятие №2.. Расчёт цепи переменного тока с параллельным соединением резистора, катушки индуктивности и конденсатора. Практическое занятие №3.. Измерение сопротивлений Практическое занятие №4.. Расчёт трёхфазной цепи переменного тока при соединении электроприёмников звездой. Практическое занятие №5.. Расчёт трёхфазной цепи переменного тока при соединении электроприёмников треугольником. Практическое занятие №6.. Расчёт параметров однофазного трансформатора Практическое занятие №7. Расчёт проводов по допустимому нагреву и потере напряжения Практическое занятие №8. Расчёт параметров выпрямителя, подбор элементов для электронных схем выпрямителей.</p>
<p>Знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств;</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1. Электрическое поле. Конденсаторы -как компоненты автомобильных электронных устройств. Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей постоянного тока. Резисторы - как компоненты автомобильных электронных устройств Тема 1.3. Электромагнетизм. Методы расчета и</p>

<p>- методы электрических измерений;</p> <p>- устройство и принцип действия электрических машин.</p>	<p>измерения основных параметров магнитных цепей. Катушки индуктивности -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.5. Электрические измерения. Методы электрических измерений. Электроизмерительные приборы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей трёхфазного переменного тока.</p> <p>Тема 1.7. Трансформаторы –как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.8. Электрические машины переменного тока Устройство и принцип действия трёхфазного синхронного генератора переменного тока -как компонента автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока Устройство и принцип действия электрических генераторов и двигателей постоянного тока -как компонентов автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 1.10. Основы электропривода. Компоненты электроприводов, применяемых в автомобилях.</p> <p>Тема 1.12. Производство, передача и распределение электрической энергии. Провода, применяемые в электрооборудовании автомобилей.</p> <p>Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы. Биполярные и полевые транзисторы, тиристоры и полупроводниковые диоды -как компоненты автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.3. Электронные усилители- как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы –как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники. Параметрические преобразователи (датчики), логические элементы,</p>
--	--

	<p>триггеры -как компоненты автомобильных электронных устройств. Тема 2.6. Микропроцессоры и микроЭВМ -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: решение задач; изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчётов к лабораторным занятиям и их защита; составление обобщающих таблиц для систематизации учебного материала; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине; подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций; ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий; подготовка к контрольным работам и к семинарским занятиям.</p>
<p>ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта</p>	
<p>Уметь: - пользоваться измерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;</p>	<p>Тематика лабораторных и практических занятий: Лабораторное занятие №3. Последовательное соединение активного и реактивных элементов, подбор элементов электрической цепи для случая резонанса напряжений (исследование неразветвленной RLC-цепи переменного тока). Лабораторное занятие №5. Исследование трёхфазной цепи переменного тока при соединении приёмников «звездой», подбор элементов электрических цепей в фазных нагрузках для симметричных и несимметричных цепей. Лабораторное занятие №6. Исследование трёхфазной цепи переменного тока при соединении приёмников «треугольником» подбор элементов электрических цепей в фазных нагрузках для симметричных и несимметричных цепей. Лабораторное занятие №7. Исследование режимов</p>

	<p>работы однофазного трансформатора, проверка электрических элементов системы зажигания автомобиля.</p> <p>Лабораторное занятие №8. Определение потерь напряжения и мощности в проводах линии электропередачи, подбор сечения проводов в электропроводке автомобиля по допустимой нагрузке.</p> <p>Лабораторное занятие №11. Исследование однофазных выпрямителей и сглаживающих фильтров, подбор диодов, конденсаторов и катушек индуктивности как элементов электронных схем выпрямителей и сглаживающих фильтров по допустимым параметрам.</p> <p>Практическое занятие №1. Виды соединений резисторов. Проверка законов Ома и Кирхгофа</p> <p>Практическое занятие №2.. Расчёт цепи переменного тока с параллельным соединением резистора, катушки индуктивности и конденсатора.</p> <p>Практическое занятие №3.. Измерение сопротивлений</p> <p>Практическое занятие №4.. Расчёт трёхфазной цепи переменного тока при соединении электроприёмников звездой.</p> <p>Практическое занятие №5. Расчёт трёхфазной цепи переменного тока при соединении электроприёмников треугольником.</p> <p>Практическое занятие №6.. Расчёт параметров однофазного трансформатора</p> <p>Практическое занятие №7. Расчёт проводов по допустимому нагреву и потере напряжения</p> <p>Практическое занятие №8. Расчёт параметров выпрямителя, подбор элементов для электронных схем выпрямителей.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических 	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1. Электрическое поле. Конденсаторы -как компоненты автомобильных электронных устройств.</p> <p>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей постоянного тока. Резисторы - как компоненты автомобильных электронных устройств</p> <p>Тема 1.3. Электромагнетизм. Методы расчета и измерения основных параметров магнитных цепей.</p>

<p>измерений;</p>	<p>Катушки индуктивности -как компоненты автомобильных электронных устройств. Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей переменного тока. Тема 1.5. Электрические измерения. Методы электрических измерений. Электроизмерительные приборы -как компоненты автомобильных электронных устройств. Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи. Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей трёхфазного переменного тока. Тема 1.7. Трансформаторы -как компоненты автомобильных электронных устройств. Тема 1.8. Электрические машины переменного тока Устройство и принцип действия трёхфазного синхронного генератора переменного тока -как компонента автомобильных электронных устройств Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока Устройство и принцип действия электрических генераторов и двигателей постоянного тока -как компонентов автомобильных электронных устройств Тема 1.10. Основы электропривода. Компоненты электроприводов, применяемых в автомобилях. Тема 1.12. Производство, передача и распределение электрической энергии. Провода, применяемые в электрооборудовании автомобилей.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: решение задач; изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям и их защита; составление обобщающих таблиц для систематизации учебного материала; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине; подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций; ответы на контрольные вопросы к параграфам</p>

	разделам и темам учебных пособий; подготовка к контрольным работам и к семинарским занятиям.
--	--