



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, [www: tverkts.ru](http://www.tverkts.ru)

Рассмотрено на заседании
цикловой методической комиссии
«25» мая 2021 г.
протокол № 9
председатель ЦМК _____
А.Л.К.Эль Хаж



Утверждаю:
и.о.директора ГБПОУ «ТКТиС»
Т.А.Калинкина
«28» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном), утв. приказом Министерства образования и науки РФ №376 от 22.04.2014, зарегистрирован Министерством юстиции (рег. № 32499 от 29.05.2014) и проекта профессионального стандарта «Диспетчер автомобильного транспорта

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса»
170008 г. Тверь, ул. Озёрная, д.12

Разработчик: Морозова Галина Александровна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности СПО 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном) (базовая подготовка).

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

Изучение курса основывается на знаниях и умениях, приобретенных при изучении курсов физики, математики и информатики.

Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения электротехники и электроники

Физика: раздел "Электричество и магнетизм";

Математика:

- * основные тригонометрические функции и действия над ними,
- * решение однородных и неоднородных линейных дифференциальных уравнений;
- * элементы векторной алгебры;
- * методы интегрирования;
- * графическое решение линейных и нелинейных уравнений.

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет.

Освоение курса основывается на использовании межпредметных связей с такими дисциплинами, как механика, материаловедение.

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;

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

Дисциплина направлена на формирование общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций:

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

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

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лабораторные занятия	24

практические занятия	18
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
Решение расчетных задач Конспектирование Подготовка Интернет-обзоров Подготовка к лабораторным и контрольным работам, зачету Подготовка докладов и мультимедийных презентаций	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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 студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Общее ознакомление с разделами программы учебной дисциплины « Электротехника и электроника» и методами их изучения. Краткие исторические сведения об истории развития электричества. Ознакомление студентов с необходимыми для занятий учебными пособиями, материалами, формами внеаудиторной самостоятельной работы.	1	1
Раздел 1.	Электротехника	76час: 44(теор.) 20(л.раб.) 12(пр.раб.) 40(внеауд.раб)	2-3
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		
	Электрическое поле. Основные свойства и характеристики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	4	2-3
	Практические занятия: Практическое занятие № 1 Расчет электрической цепи при смешанном соединении конденсаторов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Решение задач по теме « Определение емкости плоского конденсатора ». 2.Подготовка Интернет- обзора по теме «История изобретения конденсаторов»»	2 2	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		
	Элементы электрической цепи, параметры и характеристики. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Законы Кирхгофа.	8	2-3
	Практические занятия Практическое занятие№ 2 Расчет электрической цепи при смешанном соединении резисторов	2	
	Практическое занятие№ 3 Расчет электрической замкнутой цепи методом контурных токов	2	
	Лабораторные занятия		

	Лабораторное занятие 1 «Опытная проверка свойств последовательного и параллельного соединения» Лабораторное занятие 2 «Исследование цепи постоянного тока с одним переменным резистором» Лабораторное занятие 3 «Изучение законов Кирхгофа в многоконтурной цепи»	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по теме «Зависимость электрического сопротивления от температуры». 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчета.	2 6	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала		2-3
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.	8	
	Практические занятия: Практическое занятие №4 «Определение индуктивности катушки» Лабораторные занятия: Лабораторное занятие 4 «Исследование явления электромагнитной индукции»	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление конспекта по теме «Электромагниты и их применение быту и технике». 2. Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета 3. Подготовка к зачету	2 2 2	
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		
	Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.	6	2-3

	Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения.		
	<p align="center">Практические занятия:</p> <p>Практическое занятие №5 «Расчет электрической цепи с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением»</p> <p align="center">Лабораторные занятия</p> <p>Лабораторное занятие 5 «Исследование неразветвленной RLC цепи»</p>	2	
	<p align="center">Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета 2. Составление реферата – описания по теме «Генератор переменного тока»</p>	2 4	
Тема 1.5 Электрические измерения	Содержание учебного материала		
	<p>Основные понятия измерения. Погрешности измерений.</p> <p>Классификация электроизмерительных приборов.</p> <p>Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров.</p> <p>Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов.</p> <p>Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии.</p> <p>Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.</p>	4	2-3
	<p align="center">Лабораторные занятия:</p> <p>Практическая работа 6</p>	2	

	«Измерение силы тока, напряжения, мощности. Проверка измерительного прибора по эталону» Практическая работа 7 « Способы измерения электрического сопротивления предохранителей автомобиля. Проверка электрических элементов автомобиля, используя измерительные приборы».	2	
	Практическая работа 8 «Исследование работы индукционного счетчика»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета	6	
Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала		
	Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Нулевой (нулевой) провод и его назначение. Векторная диаграмма напряжений и токов. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником. Назначение аксонометрических проекций, их виды, коэффициенты искажения, расположение осей. Плоские фигуры и геометрические тела в аксонометрических проекциях.	2	2-3
	Практические занятия: Практическое занятие №9 «Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении звездой и треугольником»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка докладов и мультимедийных презентаций по теме «Исследование жизни и деятельности Доливо- Добровольского», «Роль трехфазного тока в промышленности»	4	
Тема 1.7 Трансформаторы	Содержание учебного материала		
	Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.	2	2-3

Тема 1.8. Машины переменного тока и двигатели	Лабораторные занятия: Лабораторное занятие 6 «Исследование режимов работы однофазного трансформатора»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета	2	
	Содержание учебного материала		
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающий момент асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применения	2	2
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		
	Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.	2	2-3
	Лабораторные занятия: Лабораторное занятие 7 «Исследование рабочих характеристик двигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета	2	

Тема 1.10 Основы электропривода	Содержание учебного материала		
	Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах. Аппаратура для управления электроприводом.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка теоретических сообщений по теме «Современные достижения в области применения электропривода в автомобиле»	1	
Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		
	Электроснабжение промышленных предприятий от электрической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий: воздушные линии; кабельные линии; внутренние электрические сети и распределительные пункты; электропроводки. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. Выбор сечений проводов и кабелей: по допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов; по допустимой потере напряжения. Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач на расчет сечения провода по допустимому нагреву.	1	
	Контрольная работа №1	2	2
Раздел 2	Основы электроники	32час: 22 (теор) 10(л.раб) 14(внеауд.раб)	
Тема 2.1 Физические основы электроники. Электронные приборы	Содержание учебного материала		
	Электропроводимость газов. Газоразрядные приборы и их применение в осветительной системе автомобиля. Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения	8	3

	биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Вольтамперные характеристики, параметры схем.. Фотоэлектронные приборы		
	Лабораторные занятия: Лабораторное занятие 8 Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора. Лабораторное занятие 9 Исследование вольтамперной характеристики полупроводникового диода Лабораторное занятие 10 Исследование рабочих характеристик фоторезистора	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к выполнению лабораторных работ. Оформление отчета 2. Подготовка интернет- – обзоров по темам « История открытия полупроводниковых свойств твердых тел», «История открытия полупроводниковых диодов», « История изобретения транзисторов». Создание мультимедийных презентаций	6 1	
	Содержание учебной дисциплины		
Тема 2.2. Электронные выпрямители	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры.	2	2
Тема 2.3. Электронные стабилизаторы	Содержание учебной дисциплины		
	Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы	2	2
Тема 2.4 Электронные усилители •	Содержание учебного материала		
	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители. Усилители постоянного тока. Импульсные и избирательные	2	

Тема 2.5 Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание учебного материала		
	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа, генераторы RC-типа. Импульсные генераторы. Электронный осциллограф.	2	2
	Лабораторные занятия: Лабораторное занятие 11 «Исследование формы выходного напряжения электронных генераторов при помощи осциллографа»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к выполнению лабораторных работ. Оформление отчета 2. Составление электрической схемы управления электронным осциллографом.»	2 1	
Тема 2.6. Электронные устройства автоматики	Содержание учебной дисциплины		
	Измерительные генераторные преобразователи. Исполнительные элементы Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные преобразователи. Электромагнитное реле. Ферромагнитные бесконтактные реле .	2	2
	Лабораторные занятия: Лабораторное занятие 12 «Исследование характеристик электромагнитного и теплового реле».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к выполнению лабораторных работ. Оформление отчета 2. Выполнение индивидуальных творческих проектов по теме: «Измерение неэлектрических величин электрическими методами»	2 2	
Тема 2.7 Микропроцессоры	Микропроцессы и ЭВМ.	2	1

и ЭВМ	Контрольная работа №2	2	2-3
	Всего:	<i>162(108+54 с.р.)</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Наличие учебного кабинета электротехники; лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета: стенды, таблицы, плакаты, макеты, модели, измерительные приборы, демонстрационные приборы по электричеству и магнетизму, видеоматериалы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- электрические стенды постоянного (30 В) и переменного (36 В) напряжения;
- измерительные лабораторные приборы (амперметры, вольтметры, ваттметры);
- электрические двигатели постоянного и переменного тока;
- реостаты, соединительные провода, трансформаторы, батареи конденсаторов электромагниты, резисторы, панели с лампами накаливания, коммутационная аппаратура.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сафиулин Р.Н., Резниченко В.В., Керимов М.А. Электротехника и электрооборудование транспортных средств / 2019 г., -400с.

Дополнительные источники:

1. Набоких В.А. Электрооборудование автомобилей и тракторов / учебник/ / М., издательский центр Академия, 2014 г./ 395 с.
- 2.
3. Иньков Ю.Н. Электротехника и электроника: учебник для СПО, 9-изд., М., Академия, 2014 г.
4. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образ. / В.М. Прошин. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2010. - 192 с.
2. Прошин, В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образ. / В.М. Прошин. - 5-е изд., стер. - М.: ОИЦ "Академия", 2010. - 80 с.
3. Прошин, В.М. Сборник задач по электротехнике [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образ. / В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина. - М.: ОИЦ "Академия", 2010. - 128 с.
4. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: учебное пособие для проф. училищ, лицеев и колледжей / Ю.Г. Синдеев. - 4-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 384 с.
5. Контрольные материалы по электротехнике и электронике : Учебное пособие для учреждений среднего проф. образования / Ю. Г. Лапынин [и др.]. - М. : Академия, 2011. - 128с.
6. Полещук, В.И. Задачник по электротехнике и электронике [Текст]: учебное пособие для образ. учрежд. сред. проф. образ. / В.И. Полещук. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 224 с. - [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]
7. Прошин, В.М. Электротехника [Текст] : учебник для нач. проф. образ./ В.М. Прошин. - М.: ИЦ "Академия", 2010. - 240 с.
8. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике : Учебное пособие для студ. учреждений среднего проф. образования (гриф) / Фуфаева Лидия Ивановна. - 2-е

изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 288с.

Интернет – ресурсы:

1. Школа для электрика. Все секреты мастерства[Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.electrical.info/electrotechru>
<http://www.openclass.ru/>
<http://dom-en.ru/sprav/>
<http://radiopartal.tut.su/>
<http://www.electrik.org>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Раздел (тема)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Тема 1.5, 2.4	Уметь: пользоваться измерительными приборами Знать: методы электрических измерений	Выбирает и использует по назначению средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации электротехнических устройств , применяемых в технических системах автотранспортных средств .	оценка за выполнение практических работ с №6 по №8 Оценка за контрольную работу
Тема 1.5	Уметь: Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля	Выполняет в определенной эксплуатационным паспортом проверку электрических элементов автомобиля	Оценка за выполнение практической работы №8 Оценка за контрольную работу №1
Тема 1.2.	Уметь: Производить подбор элементов электрических цепей и	Проводит испытания электротехнических и электронных	Оценка за выполнение лабораторных работ №№1-3

	электронных схем	устройств с последующей обработкой и представлением результатов .	Оценка за контрольную работу №1
Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.9, 1.11, 2.1 Тема 2.5.	Знать: Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	Правильно производит расчёт параметров цепей постоянного, переменного тока, магнитного поля, трёхфазных электрических цепей, нахождение коэффициента трансформации и определение соответствия параметрам паспорта. Строит график внешней характеристики генератора с параллельным возбуждением. Рассчитывает сечение провода в соответствии с эталоном. Правильно рассчитывает коэффициенты усиления.	Оценка обзора информации по Интернет - ресурсам Оценка подготовки проектов Оценка защиты презентации
Тема 1.1, 2.1	Знать: Компоненты автомобильных электронных устройств	Описывает применение, назначение и принцип работы конденсаторов, полупроводниковых диодов и транзисторов автомобиля правильно	Оценка обзора информации по Интернет - ресурсам Оценка за устный ответ и графическую работу Оценка за контрольную работу №2
Темы 1.8, 1.9, 1.10	Знать: Устройство и принцип действия электрических машин	Аргументированно описывает устройство и порядок включения в сеть	Оценка за тестирование Оценка за устный

			ответ Оценка за контрольную работу
Раздел 1. Электротехника. Раздел 2. Основы электроники.	ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.	Правильно обоснованно и выполняет проверку электрических элементов автомобиля, используя измерительные приборы при перевозочном процессе автотранспортом	Интерпретация наблюдений за деятельностью студента на практических занятиях.
	ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.		
	ПК 2.2.. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов..		
	ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса		

	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Соотносит решаемые задачи со спецификой профессиональной деятельности
	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организовывает своё рабочее место, выполнение заданий, умение планировать свою деятельность, находить методы и способы решения задач
	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выявляет причины затруднений, корректирует свою деятельность с целью достижения результата. Контролирует и оценивает эффективность своей деятельности на уроках и при выполнении самостоятельных работ.
	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Находит и выделяет полезную информацию из различных источников литературы. Демонстрирует умение работать с новой информацией, перерабатывать информацию
	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет ИТК-технологии для решения и оформления практических работ
	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться	Определяет и осуществляет свою роль в работе

	с коллегами, руководством, потребителями.	команды, вежливо и тактично относится к студентам и педагогу.	
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Активно работает в группе, оценивает рациональность предлагаемых членами команды алгоритмов решения поставленной задачи, отвечает за результат совместной деятельности.	
	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Своевременно выполняет самостоятельную работу, охотно выступает с подготовленными сообщениями	
	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализирует полученную информацию, выделяет основное, правильно формулирует возникающие вопросы.	

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если студент:

- а) обнаруживает полное понимание сущности рассматриваемой темы, знание теории, умение привести конкретные примеры, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий;
- в) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу дисциплины;
- г) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но студент:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи преподавателя;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, обучающийся умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если студент правильно понимает сущность рассматриваемой темы, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса дисциплины, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения проблемных вопросов, при подтверждении конкретных примеров практического применения теории,
- в) отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,
- г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если студент:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,
- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов,
- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Оценка практической работы

Оценка «5» ставится в том случае, если студент:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения работы;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для работы весь необходимый материал и оборудование;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, вычисления и сделал выводы;
- г) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения работы были допущены следующие ошибки:

- а) работа проводилась в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях измерениях, в вычислениях), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,
- в) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,
- б) измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».