


Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО
заместитель технического директора
ГК «Автоград»

 И.А. Покрышкин

«24» 04 2022 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по учебно - производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

«24» 04 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина ОПЦ.01.Электротехника

Профессия 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.01 Электротехника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1581 (зарегистрирован в Минюсте России 20.12.2016 г. № 44800) и на основе ПООП 23.01.17 (зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 23.01.17-180119, дата регистрации в реестре -19.01.2018г.)

Рассмотрена на заседании ПЦК технологий строительства и машиностроения протокол № 9 от 20 апреля 2022 г.
Председатель _____ /Т.А. Лупан/

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Михайличенко С.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.01 Электротехника является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

Учебная дисциплина ОПЦ.01 Электротехника обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ЛР14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми осознанно выполняющий профессиональные требования нацеленный на достижение поставленных целей.

ЛР15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессии

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3	- пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов	- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений;

ЛР 14	автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	- устройства и принципы действия электрических машин.
ЛР 15	-демонстрировать самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач. -демонстрирует готовность и способность к самообразованию	- осознанно выполняет профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей. - открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	88
в том числе:	
теоретическое обучение	84
лабораторные работы	0
практические занятия	44
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме: Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
I	2	3	4
Введение		1	
Раздел 1. Электротехника. Тема 1.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала 1.1.1. Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля. Электрические заряды. Закон Кулона 1.1.2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. 1.1.3. Устройство и назначение конденсаторов. Емкость конденсатора. Соединение конденсаторов. Тематика практических занятий и лабораторных работ Практические занятия №1 Электрическое поле. №2 Расчет общей емкости конденсаторов, соединенных последовательно, параллельно, смешанно. Самостоятельная работа обучающихся	3	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала 1.2.1. Элементы электрической цепи. Электрический ток. Физические основы работы источника ЭДС. 1.2.2. Закон Ома для участка и полной цепи. 1.2.3. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. 1.2.4. Работа и мощность электрического тока. 1.2.5. Преобразование электрической энергии в тепловую. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок. 1.2.6. Соединения приёмников электроэнергии. 1.2.7. Законы Кирхгофа. Тематика практических занятий и лабораторных работ Лабораторные работы Практические занятия №3 Сопротивление и проводимость проводников. №4 Законы Кирхгофа Самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
Тема 1.3. Электромагнетизм.	Содержание учебного материала 1.3.1. Основные параметры магнитного поля. Магнитные материалы. Гистерезис. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. 1.3.2. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. 1.3.3. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индукция. 1.3.4. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практические занятия		4
	№ 5. Магнитное поле тока. Электромагнитные силы. Магнитные цепи.		2
	№ 6 Электромагнитная индукция		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	1.4.1. Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения, тока, магнитного потока.		
	1.4.2. Получение переменной ЭДС. Электрические процессы в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Закон Ома для этих цепей.		4
	1.4.3. Векторные диаграммы. Неразветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс напряжений.		
	1.4.4. Активная, реактивная и полная мощности в цепи переменного тока.		
	1.4.5. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов.		
	1.4.6. Коэффициент мощности и способы его повышения.		
	1.4.7. Трёхфазная система переменного тока		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практические занятия		4
Тема 1.5. Электрические измерения и электронизмерительные приборы.	№ 7. Однофазные цепи переменного тока		2
	№ 8. Трёхфазные цепи переменного тока		2
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
	1.5.1. Прямые и косвенные измерения. Классификация электроизмерительных приборов.		2
	1.5.2. Класс точности электроизмерительных приборов. Погрешности измерений.		
	1.5.3. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров.		
	1.5.4. Измерение мощности и энергии. Схемы включения ваттметров. Индукционные счётчики.		
	1.5.5. Измерение электрического сопротивления постоянному току.		
1.5.6. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.			
Тематика практических занятий и лабораторных работ			
Практические занятия		2	
№ 9. Электрические измерения		2	
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.6. Трансформаторы.	Содержание учебного материала		2
	1.6.1. Назначение, классификация и применение трансформаторов. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора.		

	<p>1.6.2.Режимы работы трансформатора.</p> <p>1.6.3.Коэффициент полезного действия трансформатора.</p> <p>1.6.4.Трёхфазные трансформаторы.</p> <p>1.6.5.Трансформаторы специального назначения (сварочные, измерительные, автотрансформаторы).</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практические занятия</p> <p>№ 10. Трансформаторы</p> <p>№ 11. Расчет параметров трансформаторов</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1.7.1.Назначение, классификация и область применения машин переменного тока.</p> <p>1.7.2.Вращающееся магнитное поле.</p> <p>1.7.3.Устройство и принцип действия трёхфазного асинхронного электродвигателя.</p> <p>1.7.4.Пуск в ход, регулирование частоты вращения и реверс асинхронного электродвигателя.</p> <p>1.7.5.Характеристики асинхронного двигателя. КПД асинхронного электродвигателя. Однофазные асинхронные электродвигатели.</p> <p>1.7.6.Синхронный электродвигатель.</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практические занятия</p> <p>№ 12. Расчет параметров электрических машин переменного тока</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1.8.1.Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Обратимость. ЭДС и реакция якоря.</p> <p>1.8.2.Генераторы постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, характеристики.</p> <p>1.8.3.Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение.</p> <p>1.8.4.КПД машин постоянного тока.</p> <p>1.8.5.Применение машин постоянного тока в электроснабжении автомобилей.</p> <p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практические занятия</p> <p>№ 13. Расчет параметров электрических машин постоянного тока</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15</p> <p>ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15</p> <p>ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15</p> <p>ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15</p>
<p>Тема 1.7.</p> <p>Электрические машины переменного тока.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>Тема 1.8.</p> <p>Электрические машины постоянного тока.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

Тема 1.9. Основы электропривода.	Содержание учебного материала 1.9.1.Классификация электроприводов. Режимы работы электроприводов. 1.9.2.Определение мощности при продолжительном и повторно – кратковременном режимах работы. 1.9.3.Пускорегулирующая и защитная аппаратура. 1.9.4.Релейно-контактные системы управления электродвигателей. 1.9.5.Применение релейно-контактных систем управления электродвигателей для управления машинами и механизмами в процессе технического обслуживания автомобилей. Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	Практические занятия		
	№ 14. Расчет параметров электропривода		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
	1.10.1.Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции. 1.10.2.Распределительные пункты. Электрические сети промышленных предприятий. Провода и кабели. 1.11.3.Заземление. Учёт и контроль потребления электроэнергии. Компенсация реактивной мощности. 1.10.4.Контроль электроизоляции. 1.10.5.Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практические занятия		
	№ 15. Проектирование и расчет защитного заземления		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Содержание учебного материала		
Раздел 2. Электроника. Тема 2.1. Физические основы электроники.	2.1.1.Электропроводность полупроводников. 2.1.2.Свойства р-п перехода. 2.1.3.Виды пробоя. Тематика практических занятий и лабораторных работ Практические занятия № 16. Физические основы электроники. Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	Практические занятия		
	№ 16. Физические основы электроники.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
	2.2.1.Условные обозначения, устройства, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение выпрямительных диодов и стабилитронов. 2.2.2.Условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, маркировка биполярных и полевых транзисторов.		
	Практические занятия		
	№ 16. Физические основы электроники.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала		
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы.	2.2.1.Условные обозначения, устройства, принцип действия, вольтамперные характеристики, параметры, маркировка и применение выпрямительных диодов и стабилитронов. 2.2.2.Условные обозначения, устройство, принцип действия, схемы включения, характеристики, параметры, маркировка биполярных и полевых транзисторов.	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14

	2.2.3.Тиристоры.			ЛР 15
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия			
	№ 17. Полупроводниковые приборы		2	
	Лабораторные работы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала		4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	2.3.1.Назначение, классификация, обобщённая структурная схема выпрямителей.			
	2.3.2.Однофазные и трехфазные выпрямители.			
	2.3.3.Назначение и виды сглаживающих фильтров.			
	2.3.4.Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, принципиальные схемы, принцип действия, коэффициент стабилизации.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия		2	
	№18 Расчёт параметров и составление схем различных типов выпрямителей		2	
	Лабораторные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1.Обзор литературы, источники: Электронные устройства, применяемые в автомобиле.			
	Содержание учебного материала		2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	2.4.1.Назначение и классификация электронных усилителей.			
	2.4.2.Принцип действия полупроводникового каскада с биполярным транзистором по схеме ОЭ.			
	2.4.3.Построение графиков напряжения и токов цепи нагрузки. Многокаскадные транзисторные усилители.			
	2.4.4.Усилители постоянного тока, импульсные и избирательные усилители.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия		2	
	№19 Определение рабочей точки на линии нагрузки и построение графиков напряжения и тока в цепи нагрузки усилительного каскада.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала			
	2.5.1.Условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи.			ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	2.5.2.Электронные генераторы типа RC и LC.			
	2.5.3.Мультивибраторы.			
	2.5.4.Триггеры.			
	2.5.5.Электронные измерительные приборы. Электронный вольтметр.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	Практические занятия		2	
	№20 Электронные генераторы и измерительные приборы		2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.	Содержание учебного материала		ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	2.6.1.Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.		
	2.6.2.Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, логических элементов, регистров, дешифраторов, сумматоров.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия	2	
Тема 2.7. Интегральные схемы микросхем.	№21.Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.		ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Содержание учебного материала		
	2.7.1.Интегральные схемы микросхем.		
	2.7.2.Гибридные, тонкоплёночные полупроводниковые интегральные микросхемы.		
Тема 2.8. Электробезопасность	2.7.3.Технология изготовления микросхем. Соединение элементов и оформление микросхем.		ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	2.7.4.Классификация, маркировка и применение микросхем.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия	2	
	№22.Интегральные схемы микросхем		
Тема 2.8. Электробезопасность	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	Содержание учебного материала		
	2.8.1.Действие электрического тока на организм человека.	2	
	2.8.2.Защитное заземление, зануление.		
	2.8.3.Оказание первой помощи при поражении электрическим током.		
	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.1 -2.3 ЛР 14 ЛР 15
	Консультация	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрена лаборатория «Электротехники и электроники».

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- мультимедийное рабочее место преподавателя;
- действующие стенды и модели;
- детали и схемы электротехнических и электронных устройств;
- плакаты;
- набор фоллий по электротехнике;
- набор слайдов;
- лабораторные стенды.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- видеопроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

- Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017

Дополнительные источники:

- Бутырин П.А. Альбом: Электротехника и электроника: альбом: учеб. иллюстриров. пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2011
- Бутырин П.А. Электротехника: учебник для учреждений НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2012
- Иньков Ю.М. Электротехника и электроника: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2012
- Новиков П.Н. Задачник по электротехнике: Практикум для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2010
- Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2010
- Прошин В.М. Электротехника: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2010
- Прошин В.М. Сборник задач по электротехнике: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2010
- Панфилов В.А. Электрические измерения: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2012
- Петленко Б.И. Электротехника и электроника: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2009
- Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие для студ. СПО, – М.: ИЦ «Академия», 2010
- Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2010
- Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2010
- Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2010
- Ярочкина Г.В. Электротехника: Рабочая тетрадь: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2009

Электронные издания (электронные ресурсы):

- Частоедов Л.А. Электротехника [Электронный ресурс]: Режим доступа - <https://e.lanbook.com>
- Гуркин А.Н. Электротехника [Электронный ресурс]: иллюстрированное учеб. пособие. - М.: УМЦ ЖДТ, 2002. Режим доступа - <https://e.lanbook.com>- Козлова И.С. Конспект лекций по электротехнике [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – М.: ЛА «Научная книга». Режим доступа: http://shporgaloshka.ucoz.ru/Agrarnoopravo/ehlektrotekhnika-konspekt_lekcij.pdf
- Козлова И.С. Конспект лекций по электротехнике [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – М.: ЛА «Научная книга». Режим доступа: <http://shporgaloshka.ucoz.ru/Agrarnoopravo/ehlektrotekhnika->

[konspekt_lectij.pdf](#), свободный

- Борминский С. А. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара: Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П.Королева (нац. исслед. ун-т), 2012. Режим доступа:

http://www.ssau.ru/files/education/uch_posob/.pdf, свободный

- Практикумы с примерами решения задач по всем разделам дисциплины «Электротехника и электроника». [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа:

http://model.exponenta.ru/electro/pz_01.htm, свободный

- Тесты по электротехнике. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа:

<http://www.testent.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать		
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;	Демонстрирует знание основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей.	<p>ПР № 2 Расчет цепей постоянного тока</p> <p>ЛР № 1 Исследование цепей постоянного тока с последовательным и параллельным соединением сопротивлений</p> <p>ПР № 4 Однофазные цепи переменного тока</p> <p>ПР № 5 Трехфазные цепи переменного тока</p> <p>ПР № 6 Электрические измерения</p> <p>Тесты.</p> <p>Модули ФЦИОР.</p>
- компоненты автомобильных электронных устройств;	Пользуется номенклатурой компонентов автомобильных электронных устройств.	<p>ПР №8 Электронные выпрямители</p> <p>ЛР № 5 Исследование работы полупроводникового выпрямителя</p> <p>Тесты.</p> <p>Модули ФЦИОР.</p>
- методы электрических измерений;	Перечисляет методы электрических измерений.	<p>ПР № 6 Электрические измерения</p> <p>Тесты</p> <p>Модули ФЦИОР.</p>
- устройства и принципы действия электрических машин	Разъясняет устройство и принципов действия электрических машин.	<p>ЛР № 4 Исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.</p> <p>Тесты. Модули ФЦИОР.</p>
По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь		
- пользоваться электроизмерительными приборами;	Производит измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов.	<p>ПР № 6 Электрические измерения</p> <p>Модули ФЦИОР.</p>

- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;	Производит проверку электронных и электрических элементов автомобиля	ПР №8 Электронные выпрямители ЛР № 5 Исследование работы полупроводникового выпрямителя Модули ФЦИОР.
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	ЛР № 1 Исследование цепей постоянного тока с последовательным и параллельным соединением сопротивлений Модули ФЦИОР.

Шифр наименование	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрирует способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Текущий контроль: Оценивание на лабораторном занятии №1-8. Оценивание внеаудиторной самостоятельной работы № 1-4.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Текущий контроль: самостоятельная работа, подготовка и защита доклада.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрирует самостоятельность и настойчивость в реализации собственного профессионального и личностного развития	Текущий контроль: наблюдение за выполнением практических заданий.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практики, демонстрирует обоснованность анализа работы членов команды.	Текущий контроль: Оценка выполнения практического и лабораторного задания №1-8
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	Текущий контроль: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, подготовка и защита доклада.

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Аргументирует значимость своей специальности; демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применяет стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, подготовка и защита доклада; наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практического и лабораторного задания .Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Демонстрирует умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, подготовка и защита доклада; наблюдение за выполнением практических заданий.</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, подготовка и защита доклада; наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практического и лабораторного задания .</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрирует умения понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, подготовка и защита доклада; наблюдение за выполнением практических заданий. Оценка выполнения практического и лабораторного задания .Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета.</p>

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	. Осуществляет диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	Оценка результатов выполнения практических работ.№
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Осуществляет диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Оценка результатов выполнения практических работ.№
ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Осуществляет техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	Оценка результатов выполнения практических работ.№
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Демонстрирует навыки в ремонте электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	Оценка результатов выполнения практических работ.№
ЛР14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми осознано выполняющий профессиональные требования нацеленный на достижение поставленных целей.	-демонстрировать самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач.	Текущий контроль: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа; контрольная работа, подготовка и защита доклада; наблюдение за выполнением практического задания. Промежуточная аттестация в форме Дифференциальный зачет.
ЛР15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессии	-демонстрирует готовность и способность к самообразованию	Текущий контроль: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа; контрольная работа, подготовка и защита доклада; наблюдение за выполнением практического задания. Промежуточная аттестация в форме Дифференциальный зачет.