

областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Специальность СПО


25.02.07 Техническое обслуживание авиационных двигателей

Ульяновск
2017

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.07 Техническое обслуживание авиационных двигателей (приказ Минобрнауки России № 1566 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ.

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК электротехнических дисциплин
Председатель ЦМК


Подпись /Ю.А. Просвирнов/
Ф.И.О.
Протокол №1 от «30» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно – методической работе


Подпись /Л.Н. Подкладкина/
Ф.И.О.
от «30» августа 2017г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-Межрегиональный центр компетенций»»

РАЗРАБОТЧИК: Быханов А.Н., преподаватель «УАвиаК-МЦК»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу, связана с освоением профессиональных компетенций по всем профессиональным модулям.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11; ПК 1.1-3.6	<p>У1 использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>У2 читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>У3 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>У4 пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>У5 подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>У6 собирать электрические схемы.</p>	<p>З1 способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>З2 электротехническую терминологию;</p> <p>З3 основные законы электротехники;</p> <p>З4 характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p> <p>З5 свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>З6 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>З7 методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей;</p> <p>З8 принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>З9 принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;</p> <p>З10 правила эксплуатации электрооборудования</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	84
в том числе:	
– теоретические занятия	30 42
– практические занятия	18
– лабораторные занятия	8
– контрольные работы	2
– курсовое проектирование	Не предусмотрено
Самостоятельная работа (всего)	
в том числе:	
– работа с конспектом лекций – работа со справочниками – составление тезисов ответа – составление таблицы – решение задач – ответы на контрольные вопросы	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Электротехника и электронная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
ВВЕДЕНИЕ	Понятие об электрическом поле.	1	
РАЗДЕЛ 1.ЭЛЕКТРОТЕХНИКА			
Тема 1.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	1.1.1 Основные характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Краткие сведения о различных электроизоляционных материалах и их практическом использовании. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	1	
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены		
	Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме: «Физические свойства диэлектрических материалов. Свойства асбеста, бумаги, гетинакса, лакоткани, миконита, масла трансформаторного», используя основной источник [1], стр. 51-54 и табл. 3.1.1; - конспектирование текста по теме: «Температурные индексы диэлектрических материалов», используя основной источник [1], стр. 55-56, табл. 3.1.2. - работа со справочниками. Конспектирование текста по теме: «Ленты и ткани изоляционные», марки ЛЭТСАР, РЭТСАР, СЭЛ, используя основной источник [5], стр. 55, табл. 3.2.4.		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	1.2.1 Общие сведения об электрических цепях. Электрический ток. Электрическая проводимость и сопротивление проводников. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резисторы регулируемые и нерегулируемые.	1	
	1.2.2 Закон Кирхгофа. Расчет электрических цепей с помощью законов Ома и Кирхгофа. Преобразование электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля-Ленца.	1	
	Практические и лабораторные занятия ПЗ 1 Решение задач с применением законов Ома. ПЗ 2 Преобразование электрических схем методом замещения. ПЗ 3 Нахождение эквивалентного сопротивления.	14 2 4 4	

	<p>ПЗ 4 Расчет сложных электрических цепей с помощью законов Кирхгофа.</p> <p>ПЗ 5 Преобразование треугольника в звезду и звезды в треугольник.</p> <p>ПЗ 6 Самостоятельное решение задач на тему «Электрические цепи постоянного тока»</p> <p>ЛЗ 1 Изучение последовательного и параллельного соединения резисторов</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>- конспектирование текста по теме «Постоянный электрический ток» [3], стр.46-55.</p> <p>- составление тезисов ответа (системы уравнений) на тему: «Порядок расчета сложной цепи по уравнениям электрического состояния» - по инд. заданиям на 4 бригады. [3], стр. 27-54</p> <p>- составление таблицы удельных сопротивлений материалов [3], стр. 33.</p> <p>- решение задач по образцу [2], стр. 8-12.</p>		
Тема 1.3. Электро- магнетизм	<p>Содержание учебного материала</p>		ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	<p>1.3.1 Общие сведения о магнитном поле. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Силовое действие магнитного поля. Закон Ампера. Магнитная индукция, магнитный поток. Напряженность. Магнитная проницаемость. Индуктивность. Электромагнитные силы: сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки.</p> <p>1.3.2 Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Э.Д.С. самоиндукции и взаимной индукции, вихревые токи. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле, правило правой руки; принцип преобразования механической энергии в электрическую, электрической в механическую.</p>	2	
	<p>Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>- составление тезисов ответа на тему: «Порядок расчета магнитной цепи» - по инд. заданиям на 4 бригады. [3], стр. 57-69.</p> <p>- работа со справочниками по теме «Магнитное поле тока и его характеристики» [5], стр.66-73</p> <p>- решение задач по образцу [2], стр. 69-75.</p>	2	
Тема 1.4. Электрические измерения	<p>Содержание учебного материала</p>		ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	<p>1.4.1 Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах: физические величины и единицы их измерения; средства измерения. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на электроизмерительных приборах. Измерение тока и напряжения: магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы.</p>	2	

	1.4.2 Приборы и схемы для измерения электрического тока и напряжения. Расширение пределов измерения электрического тока и напряжения. Измерение мощности и энергии: электродинамический измерительный механизм. Измерение энергии счетчиком. Измерение электрического сопротивления. Измерительный мост, омметр и мегомметр.	2	
	Практические и лабораторные занятия не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - составление тезисов ответа на тему: «Классификация измерительных приборов» [3], стр.117-120. - работа со справочниками по теме «Условные обозначения приборов» [3], стр.120--122. - решение задач по образцу [2], стр. 69-75.		
Тема 1.5. Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	1.5.1 Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока, их уравнения и графики. Параметры синусоидальных величин: амплитуда, угловая частота, фаза, начальная фаза, период, частота, мгновенное значение. Действующая и средняя величины переменного тока. Векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока с различным характером нагрузки	2	
	Практические и лабораторные занятия	12	
	ПЗ 7 Расчет цепей с активным индуктивным и емкостным сопротивлениями.	4	
	ПЗ 8 Самостоятельное решение задач «Однофазные электрические цепи переменного тока»	4	
ЛЗ 2 Изучение последовательного соединения активных и реактивных элементов.	6		
	Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме «Переменный электрический ток» [3], стр.86-96. - составление таблицы условных графических обозначений элементов [3], стр. 37. - работа со справочниками по теме «Переменный электрический ток» [5], стр. 46-53. - решение задач по образцу [2], стр. 8-12.		
Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	1.6.1 Общие сведения о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток трехфазных генераторов и потребителей энергии звездой и треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазные и линейные напряжения, токи, соотношения между ними. Четырехпроводная трехфазная цепь, роль нулевого провода.	2	
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме «Принципы построения трёхфазной системы» [3], стр.99-		

	101. - составление таблицы условных графических обозначений элементов [3], стр. 37. - работа со справочниками по теме «Переменный электрический ток» [5], стр. 46-53. - решение задач по образцу [2], стр. 88-95.		
Тема 1.7. Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	1.7.1 Общие сведения о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток трехфазных генераторов и потребителей энергии звездой и треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазные и линейные напряжения, токи, соотношения между ними. Четырехпроводная трехфазная цепь, роль нулевого провода.	2	
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - составление таблиц по теме «Трансформаторы» [3], стр. 147-169. - решение задач по образцу [2], стр.181-185.		
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	1.8.1 Устройство и принцип действия электрической машины постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Обратимость машин. ЭДС обмотки якоря, электромагнитный момент и мощность машин постоянного тока. Понятие о реакции якоря и коммутации тока. Генераторы постоянного тока: генератор с независимым возбуждением, генератор с параллельным возбуждением, генератор с последовательным возбуждением, генератор смешанного возбуждения.	2	
	1.8.2 Общие сведения об электродвигателе постоянного тока. Электродвигатели параллельного возбуждения, последовательного и смешанного возбуждения. Пуск в ход, регулирование частоты вращения электродвигателя постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.	2	
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - составление тезисов ответа по теме «Свойства и характеристики двигателей постоянного тока и трехфазных асинхронных двигателей, применение двигателей» [3], стр. 195. - работа со справочниками по теме «Электрические машины» [5], стр. 125-127. - решение задач по образцу [2], стр.181-185.		
Тема 1.9 Электрические	Содержание учебного материала	2	
	Электрические машины переменного тока, их назначение и классификация. Получение	3	

машины переменного тока	вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях. Устройство и принцип работы трехфазного асинхронного электродвигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающийся момент синхронного двигателя. Пуск в ход и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных электродвигателей. Понятие о синхронном электродвигателе.		
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - составление тезисов ответов по теме «Электрические машины переменного тока» [3], стр. 195. - решение задач по образцу [5], стр.181-185.		
	Контрольная работа №1	1	
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОНИКА.			
Тема 2.1. Электровакуумные лампы, газоразрядные, Фотоэлектронные приборы.	Содержание учебного материала		ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	2.1.1 Электровакуумный триод. Понятие о многоэлектронных приборах. Маркировка Устройство, принцип действия и применение электровакуумных ламп. Электровакуумный диод. Электронных ламп. Газоразрядные приборы с несамостоятельным дуговым разрядом, с тлеющим разрядом. Условные обозначения, маркировка. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примерная проводимости. Электронно-дырочный переход и его свойства. Вольтамперная характеристика. Устройство диодов. Выпрямительные диоды. Зависимость характеристик диода от изменения температуры. Характеристики, параметры, обозначение и маркировка диодов. Использование диодов. Биполярные транзисторы, их устройство, три способа включения. Характеристики и параметры транзисторов по схеме с общим эмитером. Общие сведения о полевых транзисторах. Условные обозначения и маркировка транзисторов. Тиристоры, структура, характеристики, условные обозначения, маркировка. Области применения полупроводниковых приборов.	4	
	2.1.2 Фотоэлектронная эмиссия, фотогальванический эффект, фотопроводимость полупроводников. Законы фотоэффекта. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом. Устройство, принцип действия, основные характеристики ламповых фотоэлементов и фотоэлектронных умножителей. Фотоэлементы с внутренним эффектом. Устройство, принцип действия, основные характеристики фоторезисторов, фотодиодов, фототранзисторов. Условные обозначения фотоэлектронных приборов. Область применения.	2	
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа		

	<ul style="list-style-type: none"> - конспектирование текста по теме «Общие сведения о полупроводниках» [3], стр.236-244. - работа со справочниками по теме «Электронная техника» [4], стр. 125-127. - составление тезисов ответа на тему: «Электронные приборы» - [4], стр. 64-68. - составление таблицы условных графических обозначений элементов электронной техники [3], стр. 245-291. 		
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	2.2.1 Выпрямители, их назначение, классификация, обобщенная структурная схема. Однофазная схема выпрямления, принцип действия, соотношения между переменными и выпрямленными значениями напряжений и токов.	1	
	2.2.2 Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Коэффициенты пульсации и сглаживания пульсации. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия. Коэффициент стабилизации.	1	
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме «Основные схемы выпрямления переменного тока» [3], стр.295-305. - составление тезисов ответа на тему: «Сглаживающие фильтры», [3], стр. 306-311. - составление схем стабилизаторов напряжения [3], стр. 311-316.		
Тема 2.3. Электронные усилители.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	2.3.1 Выпрямители, их назначение, классификация, обобщенная структурная схема. Однофазная схема выпрямления, принцип действия, соотношения между переменными и выпрямленными значениями напряжений и токов.	1	
	2.3.2 Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Коэффициенты пульсации и сглаживания пульсации. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия. Коэффициент стабилизации.	1	
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме «Типы усилителей» [3], стр.316-331. - ответы на контрольные вопросы по теме «Основы электроники» [3], стр.355.		
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	2.4.1 Понятие об электронном генераторе. Условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи. Электронные генераторы синусоидальных колебаний с трансформаторной, автотрансформаторной и емкостной связями. Генераторы пилообразного	2	

приборы.	напряжения. Электронно-лучевая трубка черно-белого изображения, ее устройство, принцип действия. Электронный осциллограф, его назначение, принцип действия. Электронный вольтметр, его назначение, принцип измерения напряжения.		
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме «Типы генераторов» [3], стр.332-342. - ответы на контрольные вопросы по теме «Основы электроники» [3], стр.355.		
Тема 2.5. Микро- процессоры и микро-ЭВМ.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11; ПК 1.1-3.6
	2.5.1 Общие сведения об интегральных схемах микроэлектроники. Понятие о гибридных, толстопленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах. Технология изготовления микросхем. Соединение элементов и оформление микросхем. Классификация, маркировка и применение микросхем. Общие сведения об электронных устройствах автоматики и вычислительной техники. Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, транзисторных ключей, основных логических элементов, триггерных счетчиков, регистров, дешифраторов, сумматоров.	2	
	2.5.2 Микропроцессоры и микро-ЭВМ, их место в структуре средств вычислительной техники. Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах в технологическом оборудовании. Архитектура и функции микропроцессоров: типовая структура и ее составляющие, вспомогательные элементы микропроцессоров. Полупроводниковые запоминающие устройства (ЗУ), их классификация. Промышленные типы ЗУ. Интерфейс в микропроцессорах и микро-ЭВМ: обмен информацией в микро-ЭВМ между микропроцессором, ЗУ и устройством ввода и вывода. Примеры применения микропроцессорных систем.	3	
	Практические и лабораторные занятия - не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме «Элементы цифровых электронных цепей» [3], стр.342-354. - ответы на контрольные вопросы по теме «Основы электроники» [3], стр.355.		
	Контрольная работа №2	1	
ВСЕГО		84	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ: экзамен			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники, электроники и электротехнических измерений.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением: «Microsoft Word».
- ✓ мультимедиапроектор;

Оборудование лаборатории:

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ образцы электротехнических материалов, проводов и кабелей, измерительных приборов и механизмов, защитной аппаратуры, трансформаторов;
- ✓ плакаты:
 - условные графические изображения ЭРЭ в ЕСКД.
 - трансформаторы;
 - способы соединения резисторов, конденсаторов;;
 - машина постоянного тока;
 - цепи переменного тока;
 - электрическая цепь и ее элементы;
 - защитные устройства электрической цепи;
 - измерительные электромеханизмы.
- ✓ измерительные приборы, электротехнические устройства и электрорадиоэлементы, источники питания (4 В, 36 В 50 Гц, 220 В 50 Гц, 220\127 В 50 Гц) стенды для реализации лабораторных работ;
- ✓ натурные образцы устройств, приборов, электрорадиоэлементов и материалов;

3.2. Информационное обеспечение обучения

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Бондарь И.М. Электротехника и электроника: Учебное пособие / И.М. Бондарь. - Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2015. - 336с.
2. Данилов И.А. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. Учебное пособие для техникумов - Москва: Высшая школа, 1987.-319с.
3. Синдеев Ю. Электротехника: Учебное пособие для профтехучилищ и колледжа / Ю. Синдеев. - Ростов н/Д -: Феникс, 2011.
4. Сиренький И.В. Электронная техника. Учебное пособие для среднего профессионального образования / И.В.Сиренький, В.В. Рябинин, С.Н. Голощанов. – СПб.: Питер, 2016.- 413 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

5. Алиев И.И. Электротехнический справочник. – 4-е изд., испр. – М.: ИП РадиоСофт, 2011. 384 с.: ил.
6. Конопенко В.В. Электротехника и электроника: Учебное пособие для вузов / В.В. Конопенко, В.И. Мишкович, В.В. Муханов, В.Ф. Планидин, М.П. Чеголин; под ред. В.В. Кононенко. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2011. -778 с. – (Высшее образование)

ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ

7. www.gupmt.ru/19 Электротехника и электроника: Учебник для среднего профессионального образования (под ред. Петленко Б.И.) Изд. 2-е/ 3-е, стереотип./ 4-е, стереотип. Издательство: Академия (2008 г.) 320 с..
8. afraid-beek.ru/?p=1286 <http://www.knigka.info/2009/04/17/jelektrotekhnika-i-jelektronika.html> -

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания		
Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической или лабораторной работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую или лабораторную работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
Компоненты автомобильных электронных устройств	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно отвечает на все поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
Методы электрических измерений	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p>

	<p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической или лабораторной работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую или лабораторную работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
<p>Устройство и принцип действия электрических машин</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно отвечает на все поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
<p>Умения</p>		
<p>Пользоваться электроизмерительными приборами</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов</p>

	<p>практическую или лабораторную работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической или лабораторной работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую или лабораторную работу, либо выполняет работу с</p>	текущего контроля
<p>Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической или лабораторной работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую или лабораторную работу, либо выполняет работу с</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>
<p>Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую или лабораторную работу, но допускает незначительные</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p>

	<p>неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической или лабораторной работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую или лабораторную работу, либо выполняет работу с</p>	
--	---	--

