



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2020 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2020 - 2021 учебный год

Специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

Наименование дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника

Курс и группа 1 курс С-20-В

Семестр 2

Преподаватель (ФИО) Лузгина Марина Анатольевна

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 36 час

В том числе:

теоретических занятий	<u>12</u>	час
лабораторных работ	<u>9</u>	час
практических занятий	<u>15</u>	час
консультаций по курсовому проектированию	<u>0</u>	час

Проверил Смолянинов Д.А. 31.08.2020

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Электрическое поле				
Тема 1.1. Свойства электрического поля				
1	теория	Введение. Цель и структура дисциплины. Её связь с другими дисциплинами. Использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности. Электрическая энергия, её преимущества. Электромагнитное поле. Взаимодействие зарядов, закон Кулона. Характеристики электрического поля: силовая и энергетическая характеристики.	1	[1] стр. 3-4; [2] стр. 3-7: прочитать: введение; [3] Решить задачи 1.6; 1.13
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока				
Тема 2.1. Терминология, применяемая в электротехнике				
2	теория	Основные понятия: электрический ток, плотность тока, электрическая проводимость: определения, обозначения, единицы измерения, формулы расчета этих величин. Электрическое сопротивление: определение, обозначение, единицы измерения, формулы расчета, зависимость сопротивления от температуры.	1	[2] стр. 31-34; прочитать и выучить формулы. [2] стр. 34-35; 39-42 Прочитать и выучить формулы.
3	теория	Электрическая цепь. Элемент электрической цепи, параметры. Классификация цепей. Схема электрической цепи; виды схем. Источники электрической энергии. Источник ЭДС. Схема замещения. Мощность источника; КПД.	1	Выучить основные понятия по конспекту. [2] стр. 36-39; прочитать и выучить формулы.
4	теория	Режимы работы электрической цепи.	1	Выучить свойства различных режимов работы электрической цепи
5	практическое занятие	ИТБ Инструктаж по технике безопасности. Методические указания по проведению лабораторных работ	1	[1] стр.114-128 Повторить маркировку приборов, их характеристики
6	лабораторная работа	Виды и методы измерений. Погрешности измерения. Электрические измерительные приборы. Классификация приборов. Измерения: тока, напряжений, сопротивлений, мощностей.	1	[1] стр.114-128 Повторить маркировку приборов, их характеристики
7	лабораторная работа	Исследование режимов работы электрической цепи.	1	
Тема 2.2. Расчёт электрических цепей постопостоянного тока				
8	практическое занятие	Структурный анализ схемы. Законы Кирхгофа. Чтение схем; составление уравнений по законам Кирхгофа	1	Выучить терминологию по конспекту. По заданной схеме определить структурный анализ и составить уравнения по законам Кирхгофа
9	теория	Свойства электрических цепей с одним источником. Смешанное соединение элементов. Расчёт цепей методом свёртывания	1	Выучить свойства последовательного и параллельного соединения резисторов. [3] № 2.30 Определить эквивалентное сопротивление по данной схеме
10-11	лабораторная работа	Исследование цепи с последовательным соединением резисторов	2	

12	лабораторная работа	Исследование цепи постоянного тока с параллельным соединением элементов.	1	
13	практическое занятие	Расчёт цепей методом свёртывания. Анализ работы электрических цепей, при изменении одного из параметров.	1	Рассчитать заданную цепь
14	теория	Методы расчёта цепей с несколькими источниками электрической энергии: МЗК, МКТ, МУН (метод законов Кирхгофа, методом контурных токов, методом узловых напряжений)	1	Выучить особенности метода контурных токов и узловых напряжений.
15	практическое занятие	Расчет цепей различными методами.	1	
16	практическое занятие	Контрольная работа № 1: Расчет цепей различными методами.	1	
Раздел 3. Электромагнетизм				
Тема 3.1. Магнитные цепи				
17	теория	Свойства магнитного поля. Основные магнитные величины. Магнитные свойства вещества. Электромагниты	1	[2] стр 68-75 прочитать. Выучить формулы основных магнитных величин;
18	практическое занятие	Расчёт магнитных цепей: прямая и обратная задачи	1	[2] стр.76-79 прочитать, научиться пользоваться таблицей.
Тема 3.2. Электромагнитная индукция				
19	лабораторная работа	Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Индуктивность и взаимная индуктивность: обозначения, единицы измерения. Формулы расчёта.	1	[2] стр. 65-68; 85-91 прочитать, выучить формулы
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока				
Тема 4.1. Однофазный ток				
20	теория	Основные понятия переменного тока, параметры величин переменного тока. Способы изображения величин переменного тока.	1	[2] стр 96-100 Прочитать, выучить формулы и материал лекции; [3] № 4.18; 4.19 решение задач: Расчет параметров тока, напряжения
21	практическое занятие	Определение параметров величин переменного тока	1	[3] № 4.18; 4.19 решение задач: Расчет параметров тока, напряжения
Тема 4.2. Особенности цепей переменного тока				
22	теория	Идеальные цепи, их характеристики, формулы расчёта, векторные диаграммы. Цепь с активным сопротивлением R; Цепь с индуктивностью L; цепь с ёмкостью C;	1	[2] стр. 102 -110, прочитать. выучить формулы, разобраться с диаграммами
23	лабораторная работа	Исследование цепи с последовательным соединением катушки и активного сопротивления, влияние ферромагнитного сердечника на работу цепи.	1	
24	практическое занятие	Особенности неразветвленной цепи RLC: свойства цепи при различных характерах нагрузки. Расчёт цепей, построение векторных диаграмм.	1	[2] стр. 117-119: Прочитать выучить формулы, разобраться в построении диаграмм
Тема 4.3. Резонансные явления				
25	практическое занятие	Резонанс в электрических цепях, условия возникновения резонанса тока и напряжений. Свойства цепей при резонансах	1	Выучить свойства резонанса по конспекту
26	лабораторная работа	Исследование цепи с последовательным соединением катушки и конденсатора.	1	

27	практическое занятие	Расчет цепей переменного тока. Построение векторных диаграмм. Анализ работы цепи при изменении частоты источника.	1	
28	теория	Контрольная работа по теме "Переменный ток"	1	
Раздел 5. Электрические измерения				
Тема 5.1. Основные понятия метрологии				
29	практическое занятие	Виды и методы измерений. Погрешности измерения Измерительные приборы. Классификация приборов. Измерения: тока, напряжений, сопротивлений, мощностей.	1	[2] стр 140-157: прочитать и составить конспект
Раздел 6. Трёхфазные электрические цепи				
Тема 6.1. Трёхфазные системы				
30	практическое занятие	Общие сведения о трехфазных системах. Соединение потребителей звездой. Назначение нулевого провода. Соединение треугольник	1	[2] стр. 127-135, Прочитать; выучить материал лекции и формулы мощности
31	лабораторная работа	Исследование трёхфазной цепи соединение звезда	1	
Раздел 7. Электротехнические устройства				
Тема 7.1. Трансформаторы				
32	теория	Трансформаторы: определение, устройство, принцип действия. Классификация трансформаторов; применение. Однофазный трансформатор; режимы работы трансформатора.	1	[2] стр. 164-178 прочитать; выучить материал лекции
Тема 7.2. Электрические машины				
33	теория	Общая теория электрических машин. Назначения и классификация машин. Основные конструктивные части. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель, его особенности. Синхронные машины.	1	Выучить материал лекции; [2] стр. 188-205 прочитать, выписать формулы электромагнитного момента; изобразить механическую характеристику
34	практическое занятие	Машины постоянного тока: устройство принцип действия, характеристики машин.	1	[2] стр. 228 - 235 прочитать. [2] стр 303-332: прочитать и выбрать материал для самостоятельной работы.
Раздел 8. Электронная техника				
Тема 8.1. Электронные приборы				
35	практическое занятие	Электронные выпрямители: назначение, структурная схема, виды выпрямителей; применение.	1	[1] стр 334-345 прочитать, выписать особенности выпрямителей
36	практическое занятие	Электронные усилители. Классификация, применение.	1	[1] стр 346-366: выписать особенности усилителей
Всего:			36	

ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Немцов М.В. Электротехника и электроника : учебник для СПО / М.В. Немцов, М.Л. Немцов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 452 с.
2. [основная] Электротехника и электроника : учебник для СПО / Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников и др.; ред Б.И. Петленко. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 320 с.
3. [основная] Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование : справочник. Учебное пособие для вузов / Алиев И.И.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 1199 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/9654.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. [основная] Ермуратский П.В. Электротехника и электроника / Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. - М. : ДМК Пресс, 2011. - 416 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/7755>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей