



Министерство образования Иркутской области  
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2024 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2024 - 2025 учебный год

Специальности	<b>24.02.01 Производство летательных аппаратов</b>	
Наименование дисциплины	ОП.06 Электротехника и электронная техника	
Курс и группа	2 курс С-23-3	
Семестр	4	
Преподаватель (ФИО)	Пыляева Нина Владимировна	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	30	час
В том числе:		
теоретические занятия	16	час
лабораторные работы	4	час
практические занятия	8	час
курсовое проектирование	0	час
консультации	0	час
Самостоятельная работа	2	час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2024

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Электромагнетизм</b>				
<b>Тема 1.1. Магнитные цепи</b>				
1	теория	Свойства магнитного поля. Основные магнитные величины. Магнитные свойства вещества. Электромагниты.	1	Выучить: определения, символику, формулы основных магнитных величин. Прочитать: ферромагнитные материалы, выписать свойства магнитных веществ
2	теория	Аналогия магнитных и электрических цепей. Основные законы.	1	Выучить основные законы магнитных цепей и их применение.
3	практическое занятие	Магнитные цепи: схема замещения. Расчёт магнитных цепей.	1	
4	практическое занятие	Расчёт магнитных цепей: прямая и обратная задачи.	1	Выучить терминологию магнитной цепи; научиться пользоваться таблицей "Характеристики намагничивания стали". Рассчитать магнитную цепь, по заданной схеме.
<b>Тема 1.2. Электромагнитная индукция</b>				
5-6	теория	Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Индуктивность и взаимная индуктивность: обозначения, единицы измерения. Формулы расчёта.	2	Повторить тему "Электромагнитные силы. энергия магнитного поля". Знать формулу силы притяжения якоря электромагнита. Выучить закон электромагнитной индукции, формулы. Уметь объяснять: вихревые токи; взаимное преобразование механической и электрической энергии.
<b>Раздел 2. Электрические цепи переменного тока</b>				
<b>Тема 2.1. Однофазный ток</b>				
7	теория	Основные понятия переменного тока, параметры величин переменного тока. Способы изображения величин переменного тока.	1	Выучить формулы и материал лекции. Знать способы изображения параметров величин переменного тока: аналитический, графические с помощью: векторных диаграмм и развернутых диаграмм  решить задачи: Расчет параметров тока, напряжения, эдс.
8	практическое занятие	Определение параметров величин переменного тока.	1	Решение задач: расчет параметров тока, напряжения, построение и чтение векторной диаграммы
<b>Тема 2.2. Особенности цепей переменного тока</b>				
9	теория	Идеальные цепи, их характеристики, формулы расчёта, векторные диаграммы. Цепь с активным сопротивлением R; Цепь с индуктивностью L; цепь с ёмкостью C.	1	Прочитать лекцию, выучить формулы, разобраться с диаграммами: уметь читать и делать выводы о характере нагрузки по диаграммам
10	теория	Электрические цепи с двумя параметрами. Схемы замещения реальных L C элементов. Векторная диаграмма. Формулы расчета. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности.	1	Выучить: определения, символику, формулы, единицы измерения мощностей. Решить задачу с двумя параметрами: рассчитать, построить и прочесть диаграмму, сделать вывод о характере нагрузки
11-12	практическое занятие	Расчёт цепей переменного тока. Определение параметров цепи.	2	Рассчитать параметры реальной катушки.

13-14	лабораторная работа	Исследование цепи с последовательным соединением катушки и активного сопротивления, влияние ферромагнитного сердечника на работу цепи.	2	
<b>Тема 2.3. Резонансные явления</b>				
15	теория	Резонанс в электрических цепях, условия возникновения резонанса тока и напряжений. Свойства цепей при резонансах.	1	Выучить свойства резонанса по конспекту
16-17	лабораторная работа	Исследование цепи RLC. Проверка выполнения свойств резонанса напряжений расчетным методом.	2	Обработка результатов эксперимента.
18	практическое занятие	Контрольная работа по теме "Переменный ток".	1	
<b>Раздел 3. Трёхфазные электрические цепи</b>				
<b>Тема 3.1. Трёхфазные системы</b>				
19	теория	Общие сведения о трехфазных системах. Соединение потребителей звездой. Назначение нулевого провода. Соединение треугольник.	1	Выучить: определения, символику, формулы в трехфазных системах. Уметь изображать схемы трехфазной цепи, показывать на ней направления линейных и фазных напряжений и токов
20	практическое занятие	Расчёт трёхфазной цепи по векторной диаграмме.	1	По заданной векторной диаграмме: определить характер нагрузки в каждой фазе, изобразить схему предполагаемой цепи по векторной диаграмме
<b>Раздел 4. Электротехнические устройства</b>				
<b>Тема 4.1. Трансформаторы</b>				
21-22	теория	Трансформаторы: определение, устройство, принцип действия. Классификация трансформаторов; применение. Однофазный трансформатор; режимы работы трансформатора.	2	Выучить материал лекции: определение трансформатора; принцип действия, устройство, схема замещения однофазного трансформатора. Знать терминологию в теме трансформатор: магнитопровод, сердечник, обмотки. Классификацию трансформаторов. Режимы работы трансформатора.
<b>Тема 4.2. Электрические машины</b>				
23-24	Самостоятельная работа	Общая теория электрических машин. Назначения и классификация машин. Основные конструктивные части. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель, его особенности. Синхронные машины.	2	Выучить материал лекции; прочитайте материал по теме: "Электрические машины переменного тока", выпишите формулы электромагнитного момента; изобразите механическую характеристику
25-26	теория	Машины постоянного тока: устройство принцип действия, характеристики машин.	2	Прочитайте материал по теме "Электрические машины постоянного тока". обратите внимание на генераторы постоянного тока и их характеристики. Применение двигателей постоянного тока.  Прочитайте и выберите материал для самостоятельной работы: электропривод.
<b>Раздел 5. Электронная техника</b>				
<b>Тема 5.1. Электронные приборы</b>				

27	теория	Полупроводниковые приборы: принцип действия полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды, их характеристики.	1	Прочитать материал по теме "Полупроводниковые приборы". Выписать: названия, определения, обозначения, характеристики полупроводниковых диодов, их виды, назначения, маркировка.
28	теория	Транзисторы. Тиристоры. Выбор электронных приборов при составлении схем.	1	Прочитать материал по теме "Полупроводниковые приборы". Выписать: названия, определения, обозначения, характеристики полупроводниковых транзисторов, тиристоров - их виды, назначения, маркировка.
29	практическое занятие	Электронные выпрямители: назначение, структурная схема, виды выпрямителей, применение.	1	Прочитать, выписать классификацию электронных преобразовательных устройств. Особенности выпрямителей: однополупериодного и двухполупериодных: схемы, графики. Стабилизаторы напряжения и тока: назначение, схема
30	теория	Электронные усилители. Классификация, применение.	1	Выписать: классификацию электронных усилителей. их особенности.  Изобразить: структурную схему усилителя с обратной связью
Всего:			30	

## ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Блохин, А. В. Электротехника : учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. - 3-е изд. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 184 с. - ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87912.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. [основная] Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-4488-0870-8, 978-5-4497-. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96967.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей