



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора

Коробкова Е.А.

«31» августа 2026 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2026 - 2027 учебный год

Специальности	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы		
Наименование дисциплины	ОП.04 Основы электротехники и электронной техники		
Курс и группа	2 курс КС-25-1		
Семестр	3		
Преподаватель (ФИО)	Пыляева Нина Владимировна		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	108		час
В том числе:			
теоретические занятия	54		час
лабораторные работы	18		час
практические занятия	28		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	2		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2026		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Введение в электротехнику				
Тема 1.1. Терминология, применяемая в электротехнике				
1-2	теория	Цель и структура дисциплины; её связь с другими дисциплинами. Характеристика величин, применяемых в электротехнике.	2	
3-4	теория	Определение и изображение электрического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы.	2	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока				
Тема 2.1. Простые и сложные электрические цепи постоянного тока				
5-6	теория	Элементы электрических цепей и их классификация. ЭДС, мощность и КПД источника и приёмника электрической энергии.	2	
7-8	теория	Закон Джоуля – Ленца. Описание основных режимов работы электрических цепей: номинального, холостого хода, короткого замыкания. Схемы замещения источника ЭДС и тока.	2	
9-10	лабораторная работа	Лабораторная работа №1: "Тренировочные упражнения по сборке электрических схем. Выбор электроизмерительных приборов и аппаратуры в заданных условиях работы".	2	
11-12	лабораторная работа	Лабораторная работа №2: "Исследование режимов работы электрической цепи и её элементов".	2	
Тема 2.2. Расчет электрических цепей постоянного тока				
13-14	теория	Цели и задачи расчета электрических цепей постоянного тока. Расчет электрических цепей постоянного тока методом «свертывания». Последовательное соединение источников ЭДС.	2	
15-16	теория	Потенциальная диаграмма неразветвленной электрической цепи. Законы Кирхгофа (первый и второй законы) и их применение для расчета сложных цепей. Расчет электрической цепи постоянного тока методами: узлового напряжения, контурных токов, наложения токов.	2	
17-18	лабораторная работа	Лабораторная работа №3: "Исследование цепи постоянного тока при смешанном соединении потребителей".	2	
19-20	практическое занятие	Решение задач на расчет цепей постоянного тока.	2	
Раздел 3. Магнитное поле				
Тема 3.1. Магнитные цепи				
21-22	теория	Основные характеристики магнитного поля: индукция, напряженность, закон Ампера, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства вещества. Работа магнитного поля, индуктивность, коэффициент магнитной связи.	2	

23-24	теория	Классификация магнитных цепей. Расчет неразветвленной однородной и неоднородной магнитных цепей.	2	
Тема 3.2. Электромагнитная индукция				
25-26	теория	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	2	
27-28	теория	Явления самоиндукции и взаимной индукции. Определение ЭДС самоиндукции и взаимной индукции.	2	
29-30	Самостоятельная работа	Расчет магнитных цепей.	2	
31	практическое занятие	Контрольная работа по теме: "Электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи".	1	
32	практическое занятие	Анализ контрольной работы.	1	
33-34	практическое занятие	Расчет электрических и магнитных цепей.	2	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока				
Тема 4.1. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе				
35-36	теория	Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока. Основные характеристики синусоидальных величин.	2	
37-38	практическое занятие	Решение задач на определение синусоидальных величин.	2	
Тема 4.2. . Элементы и параметры электрических цепей переменного тока				
39-40	теория	Параметры электрической цепи. Цепь переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями. Цепь переменного тока с активным и индуктивным сопротивлениями. Векторные диаграммы.	2	
41-42	теория	Цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Векторные диаграммы.	2	
43-44	лабораторная работа	Лабораторная работа №4: "Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением".	2	
Тема 4.3. Расчет электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм				
45-46	теория	Расчет неразветвленной цепи переменного тока. Треугольник сопротивлений, напряжений, мощностей. Построение топографической диаграммы.	2	
47-48	теория	Расчет разветвленной цепи переменного тока с двумя узлами с произвольным количеством ветвей методом проводимости. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента мощности.	2	
Тема 4.4. Резонанс в электрических цепях				
49-50	теория	Условия, признаки возникновения резонанса напряжений и токов. Последовательный и параллельный колебательный контур. Электрические фильтры, цифровые фильтры.	2	

51-52	лабораторная работа	Лабораторная работа №5: Исследование резонанса напряжений в цепи переменного тока".	2	
53-54	практическое занятие	Расчет цепей переменного тока. Решение задач.	2	
55	практическое занятие	Контрольная работа по теме: "Цепи переменного тока".	1	
56	практическое занятие	Анализ контрольной работы.	1	
Тема 4.5. Трехфазные цепи				
57-58	теория	Трехфазная электрическая цепь переменного тока. Элементы трехфазных цепей. Способы соединения фаз трехфазного генератора. Фазное и линейное напряжения. Классификация приемников. Трехпроводные и четырехпроводные электрические цепи. Трехфазные цепи с симметричными приемниками энергии.	2	
59-60	теория	Векторные диаграммы. Трехфазные цепи с несимметричными приемниками энергии. Векторные диаграммы. Мощность трехфазной электрической цепи. Заземление и зануление в трехфазных цепях.	2	
61-62	лабораторная работа	Лабораторная работа №6: "Исследование трехфазной цепи при соединении потребителя треугольником с симметричной нагрузкой".	2	
63-64	практическое занятие	Трехфазные цепи. Решение задач.	2	
Тема 4.6. Переходные процессы в электрических цепях				
65-66	теория	Понятие о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности на постоянное напряжение. Изменение сопротивления в цепи с индуктивностью. Зарядка конденсатора. Разрядка конденсатора на сопротивление. Включение катушки индуктивности на синусоидальное напряжение. Короткое замыкание в цепи переменного тока: уравнение кривой переходного тока, Влияние начальной фазы напряжения на переходный процесс короткого замыкания.	2	
67-68	практическое занятие	Решение задач по теме: «Переходные процессы в простейших электрических цепях».	2	
Раздел 5. Электротехнические и электронные устройства				
Тема 5.1. Электротехнические устройства				
69-70	теория	Устройство и принцип действия трансформатора. Идеальный и реальный трансформаторы. Векторная диаграмма и схемы замещения. Режимы работы трансформатора. Однофазный трансформатор. Внешняя характеристика. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.	2	

71-72	теория	Устройство и принцип действия трехфазной асинхронной машины. Создание вращающегося магнитного поля трехфазной симметричной системой токов. Механические и рабочие характеристики двигателя. Пуск и регулирование скорости вращения. Область применения трехфазных асинхронных двигателей.	2	
73-74	теория	Устройство и принцип действия синхронной машины. Синхронные генератор и двигатель. Пуск синхронного двигателя. Механическая характеристика. Область применения трехфазных синхронных машин.	2	
75-76	теория	Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Классификация МПТ по способу возбуждения. Электромагнитный момент и электродвижущая сила якоря. Генераторы независимого, параллельного, последовательного и смешанного возбуждения. Основные характеристики генераторов постоянного тока. Область применения генераторов постоянного тока.	2	
77-78	практическое занятие	Решение задач по теме: "Электротехнические устройства".	2	
79	практическое занятие	Контрольная работа по теме: "Электротехнические устройства".	1	
80	практическое занятие	Анализ контрольной работы.	1	
Тема 5.2. Электронные устройства				
81-82	теория	Полупроводниковые диоды и выпрямители. Основные характеристики электронных устройств и приборов. Полупроводниковые диоды, вольтамперная характеристика, основные параметры, область применения. Тиристоры, стабилизаторы, выпрямители, инверторы и преобразователи.	2	
83-84	лабораторная работа	Лабораторная работа №7: "Получение вольтамперной характеристики полупроводникового диода".	2	
85-86	лабораторная работа	Лабораторная работа №8: "Исследование стабилизатора напряжения".	2	
87-88	теория	Биполярный транзистор и схемы его включения. Усилительные свойства биполярного транзистора. Полевые транзисторы. Усилители электрических сигналов.	2	
89-90	лабораторная работа	Лабораторная работа №9: "Исследование выпрямительного действия биполярного транзистора".	2	
91	практическое занятие	Контрольная работа по теме: "Полупроводниковые приборы".	1	
92	практическое занятие	Анализ контрольной работы.	1	

93-94	теория	Основы цифровой электроники. Классификация импульсных и цифровых устройств. Основные логические операции и их реализация. Логические элементы. Аналогоцифровые и цифро–аналоговые преобразователи.	2	
95-96	практическое занятие	Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи.	2	
97-98	теория	Микропроцессоры. Программные устройства.	2	
99	практическое занятие	Контрольная работа по теме: "Электронные устройства".	1	
100	практическое занятие	Анализ контрольной работы.	1	
101-102	практическое занятие	Итоговое занятие по дисциплине.	2	
Раздел 6. Промежуточная аттестация				
Тема 6.1. Промежуточная аттестация				
103-108		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			108	

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166878>. — Режим доступа: по подписке. +