



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Заместителя директора по УР

Коробкова Е.А.
«31» августа 2024 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2024 - 2025 учебный год

Специальности	24.02.01 Производство летательных аппаратов	
Наименование	МДК.03.01 Конструкция, прочность, нагрузки на летательный аппарат	
Курс и группа	2 курс С-23-2	
Семестр	4	
Преподаватель (ФИО)	Ступина Алина Александровна	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	50	час
В том числе:		
теоретические занятия	36	час
лабораторные работы	0	час
практические занятия	12	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
Раздел 1. Классификация летательных аппаратов и основные сведения о их конструкции				
Тема 1.1. Основные понятия о летательном аппарате				
1	теория	Классификация летательных аппаратов.	1	Учебник: Конструкция самолётов, автор Житомирский Г.И. стр. 7-11. Изучить основной материал. Выполнить в тетради Структурную схему самолета.
2	теория	Основные части планера летательного аппарата.	1	
3-4	теория	Требования предъявляемые к планеру.	2	
Тема 1.2. Общие сведения о конструкции, характеристиках и нагрузках самолета				
5-6	теория	Нормы прочности и жесткости. Понятие перегрузки. Воздействие сил инерции на организм человека. Коэффициент безопасности.	2	Учебник: Конструкция самолётов, автор Житомирский Г.И. Стр. 27-31. Изучить и выполнить конспект по конструкционным материалам в самолете.
7-8	теория	Силы действующие на летательный аппарат в полете. Статические и динамические нагрузки.	2	
9-10	практическое занятие	Определение сил на летательный аппарат в полете.	2	
11	теория	Испытания летательных аппаратов на прочность.	1	
12	теория	Определение компоновочной схемы летательного аппарата.	1	Выполнить подбор из трёх различных самолетов для каждой компоновочной схемы. Записать в тетрадь основные их характеристики и выполнить сравнительный анализ возможностей
Раздел 2. Планер самолета				
Тема 2.1. Силовые элементы и конструктивные схемы крыльев				
13-14	теория	Назначение крыла, внешняя форма крыла.	2	
15-16	теория	Элементы конструкции крыла и их нагружение.	2	
17-18	теория	Внешние нагрузки, действующие на крыло.	2	
19-20	теория	Эпюры поперечных сил, изгибающих и крутящих моментов.	2	
21-22	теория	Конструктивные схемы и конструкции крыльев.	2	
23-24	теория	Особенности работы стреловидного крыла. Крыло изменяемой стреловидности. Крыло обратной стреловидности.	2	
25-26	теория	Проектировочный расчет на прочность крыльев.	2	
27-28	практическое занятие	Анализ конструктивно-силовой схемы крыла.	2	
29	практическое занятие	Расчёт конструктивно-силовой схемы крыла.	1	
30	практическое занятие	Определение вариантов изменения крыла в лучшую сторону или под иные задачи.	1	
Тема 2.2. Механизация крыла				
31-32	теория	Назначение и виды механизации.	2	
33-34	теория	Механизмы управления механизацией.	2	

35-36	теория	Основные конструктивные особенности механизации.	2	
37	практическое занятие	Определение состава и конструкции механизации на самолет.	1	
38	практическое занятие	Определение состава и конструкции механизации на самолет.	1	
39-40	Самостоятельная работа	Составление описания работы механизации конкретного летательного аппарата.	2	

Тема 2.3. Оперение и элероны

41-42	теория	Назначение оперения, требования, предъявляемые нему, конструкция оперения.	2	
43-44	теория	Формы, типы и расположение оперения.	2	
45-46	теория	Построение эпюр, сил и моментов.	2	
47-48	практическое занятие	Анализ конструкции оперения.	2	
49	практическое занятие	Расчет оперения на прочность.	1	
50	практическое занятие	Расчет оперения на прочность.	1	
Всего:			50	

ИСТОЧНИКИ

- [основная] Житомирский Г.И. Конструкция самолетов : учебник для вузов / Г.И. Житомирский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 406 с.
- [основная] Подружин, Е. Г. Конструкция и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебно-методическое пособие / Е. Г. Подружин, П. Е. Рябчиков, В. М. Степанов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 104 с. — ISBN 978-5-7782-1744-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44946.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- [основная] Подружин, Е. Г. Конструкция и проектирование летательных аппаратов. Шасси : учебное пособие / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-2411-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44947.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- [основная] Задачей курса «Конструкция и проектирование летательных аппаратов» является изучение и анализ развития схем летательных аппаратов, а также основ проектирования самолетов. Изучение курса проводится на лекциях, в лаборатории, заканчивается курсовым проектированием и базируется на знании основ аэродинамики, сопротивления материалов и других общетехнических дисциплин. Для занятий в лаборатории выделены самостоятельные разделы курса: крыло, фюзеляж, шасси, оперение и управление. Они изучаются на натурных макетах современных самолетов и требуют первоначального ознакомления с техническими описаниями конструкций агрегатов. Так, в процессе подготовки к лабораторной работе студенты должны по учебнику и конспекту лекций изучить конструктивно-силовые схемы агрегатов, их работу, а при необходимости – повторить смежные вопросы общетехнических курсов. Это позволит сознательно подходить к выполнению работы и получить максимальную пользу.
- [дополнительная] Рынгач, Н. А. Проектирование и изготовление авиационных конструкций из композиционных материалов : учебное пособие / Н. А. Рынгач, К. Н. Бобин, Н. В. Курлаев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-7782-4085-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99211.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей