



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

Утверждаю

Зам. директора

Коробкова Е.А.

«31» августа 2025 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2025 - 2026 учебный год

Специальности	<b>24.02.01 Производство летательных аппаратов</b>		
Наименование	МДК.03.01 Конструкция, прочность, нагрузки на летательный аппарат		
Курс и группа	3 курс С-23-1		
Семестр	5		
Преподаватель (ФИО)	Ступина Алина Александровна		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	60		час
В том числе:			
теоретические занятия	32		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	8		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	2		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2025		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Планер самолета</b>				
<b>Тема 1.1. Фюзеляжи летательных аппаратов</b>				
1-2	теория	Назначение фюзеляжа и требования, предъявляемые к нему.	2	
3	теория	Основные конструктивные схемы фюзеляжей.	1	
4	теория	Конструктивно-силовые схемы фюзеляжей, конструкция соединений фюзеляжа.	1	
5-6	теория	Приближенные расчеты сечений фюзеляжа на прочность.	2	
7-8	теория	Монолитные и слоистые конструкции фюзеляжей.	2	
9-10	практическое занятие	Определение конструкции фюзеляжа самолета.	2	
11-12	практическое занятие	Расчет на прочность силовых шпангоутов.	2	
<b>Раздел 2. Средства базирования и маневрирования самолета на земле</b>				
<b>Тема 2.1. Взлетно-посадочные устройства</b>				
13-14	теория	Назначение взлетно-посадочных устройств и основные требования, предъявляемые к ним.	2	
15-16	теория	Схемы и основные параметры шасси. Нагрузки, действующие на шасси. Конструкция авиационных колес и их тормозов.	2	
17	теория	Работа пневматика.	1	
18	теория	Устройство и работа газожидкостного амортизатора, особенности устройства и работы двухкамерного амортизатора.	1	
19-20	теория	Особенности конструктивного исполнения опор шасси.	2	
21	практическое занятие	Приближенный расчет на прочность силовых элементов шасси.	1	
22	практическое занятие	Приближенный расчет на прочность силовых элементов шасси.	1	
23-24	Самостоятельная работа	Определение основных элементов балочного колесного шасси конкретного летательного аппарата.	2	
<b>Раздел 3. Обеспечение функционирования всех систем летательного аппарата</b>				
<b>Тема 3.1. Функциональные системы летательных аппаратов</b>				
25-26	теория	Энергетические системы, их назначение, разновидности, сравнительный анализ. Требования, предъявляемые к энергетическим системам.	2	
27	теория	Гидравлическая система: назначение, общая характеристика, принцип работы. Контур питания гидравлической системы. Контур потребителей гидравлической системы.	1	
28	теория	Пневматическая система: назначение, общая характеристика, принцип работы. Контур питания пневматической системы. Контур потребителей пневматической системы.	1	
<b>Тема 3.2. Состав управляющего комплекса</b>				

29-30	теория	Система управления: назначение, общая характеристика, сравнительный анализ, предъявляемые требования.	2	
31	теория	Принципы работы системы управления. Проводка управления.	1	
32	теория	Автоматизация систем управления.	1	
33	практическое занятие	Разработка проводки управления управляющими поверхностями самолета.	1	
34	практическое занятие	Составление схемы проводки управляющими поверхностями самолета.	1	
<b>Тема 3.3. Основные системы самолета</b>				
35-36	теория	5. Топливная система, назначение, предъявляемые требования. Классификация топливных систем. Система кольцевания, дренажа.	2	
37	теория	Система кондиционирования: назначение, общая характеристика, принцип работы.	1	
38	теория	Противообледенительные системы: назначение, общая характеристика, принцип работы.	1	
<b>Раздел 4. Обеспечение конструктивных, эксплуатационных и технологических характеристик самолета</b>				
<b>Тема 4.1. Условия эксплуатации летательных аппаратов</b>				
39-40	теория	Наземные условия эксплуатации. Вредные факторы. Полетные условия эксплуатации.	2	
41	теория	Регламентное выполнение ремонтных работ самолетов.	1	
42	теория	Регламентное выполнение ремонтных работ самолетов.	1	
43-44	консультация	Влияние компоновки самолета на летные характеристики.	2	
45-46	консультация	Зависимость расчётных случаев от назначения самолета.	2	
47-48	консультация	Определение конструктивно-силовой схемы для крыла с аэродинамической и геометрической круткой.	2	
49-50	консультация	Влияние флаттера, бафтинга и дивергенции на конструкцию крыла и оперения самолета.	2	
51-52	консультация	Эффект Шимми и методы борьбы с ним.	2	
53-54	консультация	Определение основных сил и моментов на различных схемах летательного аппарата.	2	
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>				
<b>Тема 5.1. Промежуточная аттестация</b>				
55-60		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			60	

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Житомирский Г.И. Конструкция самолетов : учебник для вузов / Г.И. Житомирский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 406 с.

2. [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

3. [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

4. [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.

5. [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