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 **24.02.01 Производство летательных аппаратов**
Наименование дисциплины ОП.08 Аэродинамика
Курс и группа 2 курс С-25-3
Семестр 4
Преподаватель (ФИО) Ступина Алина Александровна
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 104 час
В том числе:
- теоретические занятия 52 час
- лабораторные работы 0 час
- практические занятия 38 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. Геометрические параметры несущих и управляющих поверхностей				
Тема 1.1. Геометрические параметры корпусов летательных аппаратов				
1-2	теория	Корпуса летательного аппарата. Внешние формы корпусов.	**2**	
3-4	практическое занятие	Расчёт геометрических параметров корпусов летательного аппарата.	**2**	Повторить пройденный материал.
5	практическое занятие	Задачи, выполняемые разными формами фюзеляжей.	**1**	
6	практическое занятие	Задачи, выполняемые разными формами фюзеляжей.	**1**	
Раздел 2. Аэродинамические силы, действующие на летательные аппараты				
Тема 2.1. Полная аэродинамическая сила и аэродинамическое качество				
7-8	теория	Распределение давления по профилю крыла.	**2**	Произвести сумму векторов разных случаев обтекания профиля.
9-10	теория	Понятие полной аэродинамической силы.	**2**	
11-12	теория	Подъемная сила крыла.	**2**	Повторить пройденный материал.
13-14	теория	Графики зависимости подъемной силы от угла атаки.	**2**	В тетради начертить графики зависимости угла атаки и подъёмной силы на выданный самолет.
15-16	практическое занятие	Расчет графиков зависимости подъемной силы от угла атаки в разных условиях.	**2**	
17-18	теория	Лобовое сопротивление летального аппарата.	**2**	Повторить пройденный материал.
19-20	теория	Составляющие полного аэродинамического сопротивления.	**2**	Выполнить конспект из интернет ресурсов по влиянию положения крыла и его формы на разные показатели сопротивления.
21-22	теория	Графики зависимости лобового сопротивления от угла атаки.	**2**	Выполнить анализ параметров лобового сопротивления на разных режимах полета.
23	практическое занятие	Построение графика зависимости лобового сопротивления от угла атаки.	**1**	
24	практическое занятие	Построение графика зависимости лобового сопротивления от угла атаки.	**1**	Повторить пройденный материал.
25-26	теория	Аэродинамическое качество.	**2**	
27-28	теория	Поляра крыла. Способы построения. Анализ поляры.	**2**	Выполнить по алгоритму построение поляры выданного самолета.
29-30	практическое занятие	Построение поляры крыла по его графикам.	**2**	Повторить пройденный материал.
31	практическое занятие	Расчёт аэродинамического качества по разным графикам.	**1**	
32	практическое занятие	Расчёт аэродинамического качества по разным графикам.	**1**	
Тема 2.2. Работа управляющих поверхностей				
33-34	теория	Принцип отклонения траектории движения.	**2**	Выполнить анализ управляющих поверхностей разных компоновок самолета.
35-36	теория	Классификация управляющих поверхностей по выполняемым маневрам.	**2**	Описать принцип управления самолетом по схеме "Летающее крыло" в канале рыскания.
37-38	Самостоятельная работа	Определение плеча работы элементов управления различных схем оперения.	**2**	

39-40	практическое занятие	Определение действующих сил при маневрировании самолета.	**2**	Повторить пройденный материал.
41	практическое занятие	Определять распределение давлений по профилю с отклонением рулевых поверхностей.	**1**	
42	практическое занятие	Определять распределение давлений по профилю с отклонением рулевых поверхностей.	**1**	
43-44	теория	Управление подъемной силой. Механизация.	**2**	Перечислить состав механизации выданного самолета.
45-46	теория	Поверхности механизации на самолете.	**2**	
47-48	практическое занятие	Изменения графиков зависимости от угла атаки и поляры при работе закрылков и предкрылков.	**2**	Выполнить построение графиков с разным углом отклонения закрылка
49	практическое занятие	Расчёт поляр самолета при работе механизации.	**1**	
50	практическое занятие	Расчёт поляр самолета при работе механизации.	**1**	
Раздел 3. Основы аэродинамики воздушных винтов				
Тема 3.1. Геометрические и кинематические характеристики воздушного винта				
51-52	теория	Понятие воздушный винт. Виды воздушных винтов и их применение.	**2**	
53-54	теория	Геометрические характеристики воздушного винта.	**2**	Повторить пройденный материал.
55-56	практическое занятие	Расчёт геометрии воздушного винта.	**2**	
57	теория	Скорости движения элементов лопасти. Изменяемый шаг винта.	**1**	
58	теория	Скорости движения элементов лопасти. Изменяемый шаг винта.	**1**	Повторить пройденный материал.
Тема 3.2. Аэродинамические характеристики воздушных винтов				
59-60	теория	Аэродинамические силы винта.	**2**	Разложить силы винта на составляющие по профилю.
61-62	практическое занятие	Определение сил, действующих на воздушный винт.	**2**	Подготовится к контрольной работе.
63	практическое занятие	Обобщение расчета характеристик воздушного винта.	**1**	
64	практическое занятие	Обобщение расчета характеристик воздушного винта.	**1**	
Раздел 4. Динамика полета летательных аппаратов				
Тема 4.1. Режимы горизонтального полёта, набора высоты и снижения летательных аппаратов				
65-66	теория	Характеристики горизонтального полета. Влияние высоты на горизонтальный полет. Влияние угла атаки на горизонтальный полет.	**2**	Выполнить конспект по учебному пособию, стр. 109-113 "Кривые Жуковского".
67-68	теория	Наивыгоднейшие режимы полета. Расход топлива и продолжительность полета.	**2**	Выполнить конспект по учебному пособию, стр. 113-114 "Первые и вторые режимы горизонтального полета".
69-70	практическое занятие	Расчёт режимов горизонтального полета.	**2**	Повторить пройденный материал.
71	практическое занятие	Определение параметров полета самолета.	**1**	
72	практическое занятие	Определение параметров полета самолета.	**1**	
Тема 4.2. Устойчивость и управляемость летательных аппаратов				

73-74	теория	Понятия балансировки, устойчивости и управляемости.	**2**	Найти на летательный аппарат технические данные по загрузке и положению предельных центровок.
75-76	теория	Условия равновесия и балансировки летательного аппарата.	**2**	
77-78	теория	Зависимость приложенных сил для устойчивости от компоновки летательного аппарата.	**2**	Определить значения момента тангажа по заданным параметрам.
79-80	теория	Балансировка и устойчивость самолета.	**2**	Повторить пройденный материал.
81-82	теория	Управляемость самолета.	**2**	Выполнить расстановку сил и моментов на боковой, лобовой и верхней проекции по устойчивости и управляемости.
83-84	практическое занятие	Определение моментов по балансировке, устойчивости и управляемости.	**2**	
85	практическое занятие	Обобщение требований по устойчивости и управляемости.	**1**	
86	практическое занятие	Обобщение требований по устойчивости и управляемости.	**1**	Повторить пройденный материал.
Тема 4.3. Маневры и эволюции летательного аппарата				
87-88	теория	Вираж, спираль и разворот самолета.	**2**	Выполнить эскизы выполнения маневров высшего пилотажа.
89-90	практическое занятие	Расстановка сил и моментов при выполнении фигур пилотажа.	**2**	Определить значения инерциальных и тангенциальных сил на самолет в процессе выполнения спирали.
91	практическое занятие	Анализ влияния возможностей маневрирования на выполнение поставленных задач полета.	**1**	
92	практическое занятие	Анализ влияния возможностей маневрирования на выполнение поставленных задач полета.	**1**	
93-94	консультация	Силы и моменты, действующие на летательный аппарат.	**2**	
95-96	консультация	Геометрические характеристики тел.	**2**	
97-98	консультация	Динамика полета.	**2**	
Раздел 5. Промежуточная аттестация				
Тема 5.1. Промежуточная аттестация				
99-10		Промежуточная аттестация	**6**	
4		Всего:	104	

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Баженов, С. Г. Основы динамики полёта : учебник / С. Г. Баженов. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9221-1906-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2124268. – Режим доступа: по подписке.