



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2023 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2023 - 2024 учебный год

Специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

Наименование дисциплины ОП.02 Техническая механика

Курс и группа 3 курс С-21-1

Семестр 5

Преподаватель (ФИО) Иноземцев Олег Владимирович

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 48 час

В том числе:

теоретических занятий	<u>24</u>	час
лабораторных работ	<u>2</u>	час
практических занятий	<u>22</u>	час
консультаций по курсовому проектированию	<u>0</u>	час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2023

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
<b>Тема 1.1. Статика</b>				
1	теория	Введение. Структура курса. Основные понятия и аксиомы статики.	1	
2	теория	Классификация нагрузок. Связи и их реакции.	1	Выполнить самостоятельную работу "Определить реакции опор для заданной схемы"
3	теория	Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил. Проекция силы на ось. Условие равновесия.	1	Выполнить самостоятельную работу "Определение равнодействующей системы сил. Проекция силы на ось"
4	практическое занятие	Центр тяжести. Определение координат центра тяжести.	1	Определить положение центра тяжести заданной фигуры
5	практическое занятие	Решение задач на темы: определение реакций связи; определение равнодействующей заданной системы сходящихся сил.	1	
6	практическое занятие	Решение задач на темы: определение реакций связи; определение равнодействующей заданной системы сходящихся сил.	1	
7-8	теория	Теория моментов на плоскости. Пара сил и момент сил. Система произвольно расположенных сил.	2	повторить пройденный материал
9-10	практическое занятие	Балочные системы: определение реакций связей заданных систем и моментов.	2	повторить пройденный материал
<b>Тема 1.2. Кинематика</b>				
11	теория	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Частные случаи движения точки.	1	учить конспект
12	практическое занятие	Расчёт кинематических параметров движения точки.	1	
13-14	теория	Простейшие движения твёрдого тела. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела.	2	Выполнить самостоятельную работу "Простейшие движения твердого тела"
15-16	практическое занятие	Расчёт кинематических параметров при вращении твёрдого тела вокруг неподвижной оси.	2	выполнить самостоятельную работу "Определить скорость и ускорения по заданным параметрам"
17-18	практическое занятие	Сложное движение точки и твёрдого тела.	2	подготовить конспект "Что такое мгновенный центр скоростей и для чего он используется"
<b>Тема 1.3. Динамика</b>				
19	теория	Основные понятия и аксиомы динамики. Метод кинетостатики. Общие теоремы динамики.	1	учить конспект
20	практическое занятие	Решение задач по методу кинетостатики.	1	
21-22	теория	Трение в реальных связях. Работа и мощность. Механический коэффициент полезного действия. Потенциальная и кинетическая энергия.	2	
23	практическое занятие	Решение задач по Динамике.	1	выполнить самостоятельную работу "Работа. Мощность. Энергия"
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>				
<b>Тема 2.1. Растяжение - сжатие, чистый сдвиг</b>				

24-25	теория	Основные положения сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения.	2	учить конспект
26-27	теория	Деформация растяжение-сжатие. Закон Гука. Определение механических характеристик материалов. Расчёты на прочность и жесткость.	2	подготовить конспект "Механические испытания материалов"
28-29	практическое занятие	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса. Расчёты на прочность и жесткость при растяжении-сжатии.	2	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений по заданным данным
30-31	теория	Деформация сдвига. Закон Гука при сдвиге. Практические расчёты на срез и смятие.	2	Провести расчет на прочность при срезе и смятии при заданных параметрах
32	практическое занятие	Решение комплексных задач (растяжение, сжатие, срез, смятие).	1	
33	практическое занятие	Решение комплексных задач (растяжение, сжатие, срез, смятие).	1	
34	теория	Геометрические характеристики плоских сечений.	1	повторить пройденный материал
35	практическое занятие	Определение геометрических характеристик для заданного сечения бруса.	1	Определить геометрические характеристики для заданного поперечного сечения балки
<b>Тема 2.2. Кручение</b>				
36-37	теория	Кручение круглого бруса. Гипотезы при кручении. ВСФ при кручении. Напряжения и деформации при кручении. Построение эпюр.	2	повторить пройденный материал
38	практическое занятие	Расчёты на прочность и жесткость при кручении.	1	Построить эпюры крутящих моментов и напряжений для заданной балки
39	лабораторная работа	Определение угла закручивания и касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса.	1	Определить поперечные размеры заданной балки из условия на прочность при кручении
<b>Тема 2.3. Изгиб прямого бруса</b>				
40-41	теория	Основные понятия и определения при изгибе. Классификация видов изгиба. ВСФ при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки. Основные правила построения эпюр.	2	учить конспект
42-43	теория	Нормальные напряжения при прямом изгибе. Расчёты на прочность. Рациональные формы поперечных сечений балок. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение.	2	учить конспект
44	практическое занятие	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки. Определение размеров поперечного сечения балки.	1	выполнить самостоятельную работу "Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки"
45	практическое занятие	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки. Определение размеров поперечного сечения балки.	1	выполнить самостоятельную работу "Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки"
46	лабораторная работа	Определение прогибов и нормальных напряжений при изгибе.	1	
47	практическое занятие	Определение прогибов балки и расчёты на жёсткость при изгибе.	1	Определить и построить эпюры прогиба и напряжений для заданной балки

48	практическое занятие	Расчёты на прочность и жесткость при изгибе.	1	Определить размеры поперечных сечений при изгибе для заданной балки
Всего:			48	

## ЛИТЕРАТУРА

1. [дополнительная] Вереина Л.И. Техническая механика. : учебник для СПО / Л.И. Вереина. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 224 с. - ISBN 978-5-7695-9166-2.
2. [основная] Максина Е.Л. Техническая механика : учебное пособие / Максина Е.Л.. - Саратов : Научная книга, 2012. - 159 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/6344..> - Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. [основная] Аркуша А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов : учебник для машиностроительных специальностей техникумов / А.И. Аркуша. - 3-е изд., доп. - М. : Высш.шк, 2003. - 352 с.
4. [основная] Королев П.В. Техническая механика : учебник для СПО / Королев П.В.. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88496.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/88496>
5. [основная] Мовнин М.С. Основы технической механики : учебник / Мовнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г.. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-7325-1087-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94833.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. [основная] Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Неолит, 2018. - 352 с.
7. [дополнительная] Куклин Н.Г. Детали машин : учебник / Н.Г. Куклин. - 8-е изд., стер. - М. : Высш.шк, 2008. - 406 с.