



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Заместителя директора по УР

Коробкова Е.А.
«31» августа 2022 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2022 - 2023 учебный год

Специальности	24.02.01 Производство летательных аппаратов	
Наименование дисциплины	ОП.02 Техническая механика	
Курс и группа	3 курс С-20-2	
Семестр	5	
Преподаватель (ФИО)	Логинова Елена Александровна	
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП	48	час
В том числе:		
теоретических занятий	24	час
лабораторных работ	2	час
практических занятий	22	час
консультаций по курсовому проектированию	0	час
Проверил	Филиппова Т.Ф.	31.08.2022

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Теоретическая механика				
Тема 1.1. Статика				
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
5-6	практическое занятие	Решение задач на темы: определение реакций связи; определение равнодействующей заданной системы сходящихся сил.	2	
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
Тема 1.2. Кинематика				
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"
Тема 1.3. Динамика				
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	
23-24	практическое занятие	Решение задач по Динамике.	2	выполнить самостоятельную работу "Работа. Мощность. Энергия"
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1. Растяжение - сжатие, чистый сдвиг				
25-26	теория	Основные положения сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения.	2	учить конспект

27-28	теория	Деформация растяжение-сжатие. Закон Гука. Определение механических характеристик материалов. Расчёты на прочность и жесткость.	2	подготовить конспект "Механические испытания материалов"
29-30	практическое занятие	Построение эпюров 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
31-32	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
33-34	практическое занятие	Решение комплексных задач (растяжение, сжатие, срез, смятие).	2	
35	теория	Геометрические характеристики плоских сечений	1	повторить пройденный материал
36	практическое занятие	Определение геометрических характеристик для заданного сечения бруса.	1	Определить геометрические характеристики для заданного поперечного сечения балки

Тема 2.2. Кручение

37-38	теория	Кручение круглого бруса. Гипотезы при кручении. ВСФ при кручении. Напряжения и деформации при кручении. Построение эпюров.	2	повторить пройденный материал
39	практическое занятие	Расчёты на прочность и жесткость при кручении.	1	Построить эпюры крутящих моментов и напряжений для заданной балки
40	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

Тема 2.3. Изгиб прямого бруса

41-42	теория	Основные понятия и определения при изгибе. Классификация видов изгиба. ВСФ при изгибе. Построение эпюров поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки. Основные правила построения эпюров.	2	учить конспект
43-44	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
45-46	практическое занятие	Построение эпюров поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки. Определение размеров поперечного сечения балки.	2	выполнить самостоятельную работу "Построение эпюров поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки"
47	лабораторная работа	Определение прогибов и нормальных напряжений при изгибе.	1	
48	практическое занятие	Определение прогибов балки и расчёты на жёсткость при изгибе.	1	Определить и построить эпюры прогиба и напряжений для заданной балки
Всего:			48	

ИСТОЧНИКИ

- [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.
- [основная] Учебное пособие по технической механике предназначено для подготовки студентов средних специальных и высших учебных заведений к сдаче экзаменов. Предложенный материал предельно конкретизирован, написан доступным языком и будет незаменимым помощником для тех,

кто желает быстро подготовиться к экзамену и успешно его сдать.

3. [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.

4. [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.

5. [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.

6. [дополнительная] Олофинская В.П. Детали машин: краткий курс и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2009. - 207 с.

7. [основная] В учебнике рассмотрены основные понятия и аксиомы теоретической механики, элементы теории напряженного и деформированного состояний, принципы расчетов на прочность и жесткость деталей машин, классификация и назначение механических передач. Подготовлен с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Предназначен для студентов всех профессий и специальностей, учебными планами которых предусмотрено изучение дисциплин «Техническая механика», «Техническая механика с основами технических измерений».

8. [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