



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2022 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2022 - 2023 учебный год

| | |
|---|--|
| Специальности | 15.02.08 Технология машиностроения |
| Наименование дисциплины | ОП.03 Техническая механика |
| Курс и группа | 3 курс ТМ-20-2 |
| Семестр | 5 |
| Преподаватель (ФИО) | Иванова Елена Александровна, Иванова Елена Александровна |
| Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП | 50 час |
| В том числе: | |
| теоретических занятий | 24 час |
| лабораторных работ | 4 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 | | | | |
| 1-2 | теория | Структура дисциплины. Основные понятия и допущения. Аксиомы статики. | 2 | Проработать материал учебника для составления конспекта на заданную тему "Определение вида связей и возможного направления их реакций" |
| 3-4 | теория | Связи их реакции. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия системы. | 2 | Ответить на вопросы. |
| 5-6 | практическое занятие | Расчёт равнодействующей системы сходящихся сил. | 2 | |
| 7-8 | практическое занятие | Определение условий равновесия системы сходящихся сил. Решение задачи. | 2 | |
| 9-10 | теория | Теория моментов на плоскости. Система произвольно расположенных сил. Виды уравнений условий равновесия. | 2 | Разобрать пример в учебнике |
| 11-12 | теория | Балочные системы. Виды балок. Методика определения реакций связей. | 2 | |
| 13-14 | практическое занятие | Определить реакции опор и реактивных моментов заземления балочных систем. | 2 | |
| 15-16 | практическое занятие | Определение реакций связей балочных систем. | 2 | Завершить решение задачи |
| Раздел 2. Сопротивление материалов | | | | |
| Тема 2.1. Растяжение - сжатие | | | | |
| 17 | теория | Основные положения сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения. | 1 | Ответить на вопросы по теме урока. |
| 18-19 | теория | Напряжения и деформации при растяжении. Закон Гука при растяжении. Механические характеристики материалов. | 2 | Выучить основные механические характеристики материалов. |
| 20-21 | практическое занятие | Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса. | 2 | |
| 22-23 | практическое занятие | Расчёты на прочность и жёсткость при растяжении-сжатии. | 2 | |
| 24-25 | теория | Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений. | 2 | повторить теоретический материал |
| 26-27 | практическое занятие | Рассчитать на прочность и жёсткость заданный брус при растяжении - сжатии. | 2 | |
| 28-29 | теория | Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений. | 2 | |
| 30-31 | практическое занятие | Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие). | 2 | решить задачи |
| 32-33 | практическое занятие | Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие). | 2 | |
| Тема 2.2. Кручение круглого бруса | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------|----------------------|--|----|-------------------------------------|
| 34 | теория | Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. | 1 | Разобрать пример решения задачи. |
| 35-36 | практическое занятие | Построение эпюр крутящих моментов для заданной балки. | 2 | |
| 37 | теория | Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу. | 1 | Выучить виды расчетов при кручении. |
| 38-39 | лабораторная работа | Определение угла закручивания и касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса. | 2 | |
| Тема 2.3. Изгиб прямого бруса | | | | |
| 40-41 | теория | Основные понятия и определения при изгибе. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. | 2 | повторить теоретический материал |
| 42 | теория | Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом и поперечной силой. | 1 | Выполнить упражнение |
| 43 | теория | Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных случаев нагружения балок. | 1 | повторить теоретический материал |
| 44 | теория | Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных случаев нагружения балок. | 1 | |
| 45-46 | практическое занятие | Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки. | 2 | |
| 47-48 | лабораторная работа | Определение прогибов и нормальных напряжений при изгибе. Выполнение эксперимента и анализ результатов, полученных при проведении эксперимента. | 2 | |
| 49-50 | теория | Нормальные напряжения при прямом изгибе. Расчёты на прочность при изгибе | 2 | ответить на вопросы по теме занятия |
| Всего: | | | 50 | |

ЛИТЕРАТУРА

- [основная] Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2003. - 349 с.
- [дополнительная] 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.
- [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.
- [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
- [основная] Мовнин М.С. Основы технической механики : учебник / Мовнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г.. - СПб. : Политехника, 2000. - 240 с.
- [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>

7. [дополнительная] Вереина Л.И. Техническая механика. : учебник для СПО / Л.И. Вереина. - 11-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 224 с.