



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2019 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2019 - 2020 учебный год

Специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Наименование дисциплины ОП.03 Техническая механика

Курс и группа 3 курс ТМ-17-3

Семестр 6

Преподаватель (ФИО) Буренко Аделия Алексеевна, Неверов Станислав Олегович

Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 96 час

В том числе:

теоретических занятий	<u>48</u>	час
лабораторных работ	<u>9</u>	час
практических занятий	<u>39</u>	час
консультаций по курсовому проектированию	<u>0</u>	час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2019

№	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	[1]стр.46. Прочитать
3-4	теория	Связи их реакции. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия системы.	2	[1] стр. 12 - 18; [2] стр. 15 - 21. 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	[1] стр.28 - 40. [2] стр.35-43; Разобрать пример
11-12	практическое занятие	Определить реакции опор и реактивных моментов защемления балочных систем.	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1. Растяжение - сжатие				
13-14	теория	Основные положения сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения.	2	[1]стр. 162 - 172; [2] стр. 207-217. Ответить на вопросы.
15	теория	Напряжения и деформации при растяжении. Закон Гука при растяжении. Механические характеристики материалов.	1	[2] стр.225-234. Выучить основные механические характеристики материалов.
16-17	практическое занятие	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.	2	
18-19	практическое занятие	Рассчитать на прочность и жёсткость заданный брус при растяжении - сжатии.	2	
20	теория	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	1	[1] стр. 202-216; [2] стр. 245-248. Выполнить упражнение
21	теория	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	1	
22	практическое занятие	Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).	1	
23-24	практическое занятие	Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).	2	
Тема 2.2. Кручение круглого бруса				
25	теория	Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	1	[1]стр.216-230; [2] стр. 250-259. Разобрать пример.
26	теория	Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	1	
27-28	практическое занятие	Построение эпюр крутящих моментов для заданной балки.	2	

29	теория	Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	1	[1] стр. 223-230; [2] стр. 259-262. Выучить виды расчетов при кручении.
30-31	лабораторная работа	Определение угла закручивания и касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса.	2	
Тема 2.3. Изгиб прямого бруса				
32-33	теория	Основные понятия и определения при изгибе. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	2	[1] стр. 246-255 ; [2] стр. 278-290. Прочитать.
34	теория	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом и поперечной силой.	1	[2] стр. 290 - 292. Выполнить упражнение.
35	теория	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных случаев нагружения балок.	1	[1] стр. 246-255; Прочитать.
36	теория	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных случаев нагружения балок.	1	
37-38	практическое занятие	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки.	2	
39-40	лабораторная работа	Определение прогибов и нормальных напряжений при изгибе. Выполнение эксперимента и анализ результатов, полученных при проведении эксперимента.	2	
41-42	теория	Нормальные напряжения при прямом изгибе. Расчёты на прочность при изгибе	2	[1] стр. 262-270; Ответить на вопросы.
43	теория	Определение прогибов и углов поворота сечений при изгибе. Расчёты на жёсткость при изгибе.	1	[2] стр. 303-308. Разобрать пример расчета.
44-45	теория	Сложное напряжённое состояние: сочетание основных деформаций, гипотезы прочности.	2	[1] стр. 278-284. Прочитать.
46-47	практическое занятие	Расчёты на прочность и жесткость при изгибе.	2	
48-49	практическое занятие	Расчёты балок при сложном напряжённом состоянии: изгиб с растяжением, изгиб с кручением.	2	
Раздел 3. Основы кинематики и динамики				
Тема 3.1. Кинематика				
50	теория	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Частные случаи движения точки.	1	[1] стр. 71-79. Выписать в конспект формулы перемещения, скорости, ускорения точки.
51	практическое занятие	Расчёт кинематических параметров движения точки.	1	
52-53	практическое занятие	Расчёт кинематических параметров движения точки.	2	
54	теория	Простейшие движения твёрдого тела: поступательное и вращательное вокруг неподвижной оси.	1	[1] стр. 79-86. Выписать формулы для определения линейных скоростей и ускорений точек вращающегося тела.
55-56	практическое занятие	Расчёт кинематики вращающегося тела.	2	
Тема 3.2. Динамика				

57-58	теория	Основные понятия динамики. Аксиомы динамики. Метод кинестатики. Трение. Виды трения. Закономерности трения скольжения.	2	[1] стр. 93-109; Выучить
59-60	практическое занятие	Решение задач по методу кинестатики.	2	
61-62	теория	Работа и мощность при различных видах движения твёрдого тела. Механический коэффициент полезного действия.	2	[1] стр. 109-120. Прочитать.
63	практическое занятие	Решение задач на определение работы и мощности.	1	
Раздел 4. Детали механизмов и машин				
Тема 4.1. Соединения				
64	теория	Неразъёмные соединения: заклёпочные, сварные, паяные, клеевые. Расчёт заклёпочных и сварных соединений на прочность.	1	[3] стр. 90-100. Выучить.
65	теория	Неразъёмные соединения: заклёпочные, сварные, паяные, клеевые. Расчёт заклёпочных и сварных соединений на прочность.	1	
66-67	практическое занятие	Расчёт неразъёмных соединений по условию равнопрочности элементов.	2	
68-69	теория	Разъёмные соединения. Виды разъёмных соединений. Соединения резьбовые. Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.	2	[3] стр. 78-84. Выучить формулы.
70-71	практическое занятие	Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.	2	
72-73	практическое занятие	Проверочный расчёт шпоночных и шлицевых соединений.	2	
Тема 4.2. Передачи				
74	теория	Общие сведения, назначение и классификация передач, используемых в технологическом оборудовании.	1	[3] стр. 100-105. Просмотреть
75	теория	Фрикционные передачи и вариаторы. Классификация, принцип действия, область применения. Определение диапазона регулирования вариаторов	1	[3] стр. 12-17. Начертить в конспекте эскизы вариаторов.
76-77	теория	Зубчатые передачи: принцип действия, назначение, классификация, конструкции зубчатых колёс. Основы теории и геометрия цилиндрических зубчатых передач.	2	[3] стр. 17-22 ; Вычертить эскиз зубчатой цилиндрической передачи
78-79	лабораторная работа	Изучение конструкций зубчатых колёс. Замеры основных параметров	2	
80	теория	Конические передачи. Назначение, виды. Геометрия прямозубых передач. Передачи планетарные, волновые, с зацеплением Новикова.	1	[3] стр. 31-35
81	теория	Конические передачи. Назначение, виды. Геометрия прямозубых передач. Передачи планетарные, волновые, с зацеплением Новикова.	1	
82	теория	Червячные передачи: назначение, классификация, особенности кинематики. Геометрия передач с Архимедовым червяком.	1	[3] стр. 38-43. Подготовиться к опросу.

83	теория	Ремённые передачи. Применение, классификация, расчёт геометрии. Расчёт по тяговой способности. Цепные передачи. Виды передач и конструкции цепей. Причины выхода из строя.	1	[3] стр.43-54. Вычертить в конспекте конструкции прмводных цепей.
84	теория	Ремённые передачи. Применение, классификация, расчёт геометрии. Расчёт по тяговой способности. Цепные передачи. Виды передач и конструкции цепей. Причины выхода из строя.	1	
85	теория	Механизмы с низшими кинематическими парами. Классификация и основные виды плоских механизмов.	1	Выучить конспект.
86	лабораторная работа	Изучение структуры плоских механизмов. Построение траектории заданной точки механизма.	1	
Тема 4.3. Детали передач				
87	теория	Валы и оси. Назначение, классификация, материалы. Проектный и проверочный расчёты.	1	[3] стр. 54-58
88-89	практическое занятие	Выполнить проектный и проверочный расчёты вала.	2	
90-91	практическое занятие	Конструирование вала и проверка его на выносливость	2	
92	теория	Опоры осей и валов. Общие сведения. Опоры трения скольжения. Назначение, условия эксплуатации.	1	[3] стр.58-61
93	теория	Подшипники качения. Классификация, маркировка. Назначение подшипников качения.	1	[3] стр.61-67 Выучить маркировку подшипников.
94-95	лабораторная работа	Изучение конструкций подшипников качения и расшифровывание маркировки ПК	2	
96	теория	Муфты для соединения валов и осей. Классификация, конструкции основных видов муфт.	1	[3] стр.73-78
Всего:			96	

ЛИТЕРАТУРА

1. [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.
2. [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.
3. [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.