

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и
энергетики

Кафедра _____ Прочности конструкций

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Теория механизмов и машин»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.18**

Направление подготовки: **25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных**
аппаратов и двигателей»

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Техническое обслуживание летательных аппаратов и**
авиационных двигателей

Вид(ы) профессиональной деятельности: **Производственно-**
технологическая, организационно-управленческая

Разработчик: доцент кафедры МиИГ, к.т.н. И.П.Якупова

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров знаний общих методов исследования и проектирования механизмов машин и приборов.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение общих принципов реализации движения с помощью механизмов, взаимодействия механизмов в машине, обуславливающего кинематические и динамические свойства механической системы;
- владение современными методами структурного, кинематического и динамического синтеза и анализа схем различных механизмов машин;
- обучение системному подходу к проектированию машин и механизмов, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы;
- приобретение навыков разработки алгоритмов и программ расчета параметров на ЭВМ, выполнения конкретных расчетов.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория механизмов и машин» входит в состав Базового модуля Блока 1.

РАЗДЕЛ 2. Содержание учебной дисциплины и технология ее освоения

2.1. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Общая трудоемкость дисциплины «Теория механизмов и машин» составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)					Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.			

<i>Модуль 1. Шарнирно-рычажные механизмы</i>							
Тема 1 Введение. Основные термины и определения	8	2	2		4	ОПК-83, ОПК-8У, ОПК-8В	Текущий контроль, отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2 Плоские шарнирно-рычажные механизмы. Структурный и кинематический анализ механизмов	8	2	2		4	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Текущий контроль, отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 3 Силовой анализ механизмов	16	4	4		8	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Текущий контроль, отчет о выполнении лабораторной работы
	32	8	8		16		ФОС ТК-1
<i>Модуль 2. зубчатые механизмы</i>							
Тема 4 Цилиндрические зубчатые передачи	8	2	2		4	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ОПК-83, ОПК-8У, ОПК-8В	Текущий контроль, отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 5 Прямозубая эвольвентная цилиндрическая зубчатая передача	8	2	2		4	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Текущий контроль, отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 6 Многозвенные зубчатые механизмы	8	2	2		4	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ОПК-83, ОПК-8У, ОПК-8В	Текущий контроль, отчет о выполнении лабораторной работы
	24	6	6		12		ФОС-ТК-2
<i>Модуль 3. Кулачковые механизмы. Динамика машин</i>							
Тема 7 Кулачковые механизмы	8	2	2		4	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ОПК-83, ОПК-8У, ОПК-8В	Текущий контроль, отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 8 Динамика машин	8	2	2		4	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В, ОПК-83, ОПК-8У, ОПК-8В	Текущий контроль, отчет о выполнении лабораторной работы
Зачет							ФОС-ПА-1
Курсовая работа	36				36		ФОС-ПА-2
ИТОГО	108	18	18		72		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Чмиль, В.П. Теория механизмов и машин. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 280 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86022> — Загл. с экрана.
2. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин: учебник/ И.И.Артоболевский.-4-е изд., перераб. и доп.- М.:ЭКОЛИТ, 2011.-640 с.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Попов С.А., Тимофеев Г.А. Курсовое проектирование по теории механизмов и механике машин. - М.: Высшая школа, 2002.- 411 с.
2. Артоболевский И.И., Эдельштейн Б.В. Сборник задач по теории механизмов и машин. - М.: Наука, 1975.- 256 с.

3.1.3 Методическая литература к выполнению лабораторных работ

1. Проектирование механизмов с гидроприводом: Учебное пособие для выполнения курсовой работы по разделу ТММ курса «Основы конструирования»/ Казан.гос.техн.ун-т; В.В.Бердников, Г.А.Матвеев, И.П.Якупова. Казань, 1995. 45 с.
2. Бердников В.В., Матвеев Г.А., Якупова И.П. Кинематический и силовой анализ кривошипно-ползунных механизмов: Учебное пособие по курсу «Теория механизмов и машин». Казань: Изд-во Казан.гос.техн.ун-та, 1998.-52 с.
3. Матвеев Г.А. Теория механизмов и машин: учебно-методическое пособие/Г.А. Матвеев, И.П. Якупова, А.В. Сачков. – Казань: Изд-во Казан.гос.техн.ун-та, 2014.-76с.

4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Высшее образование в предметной области технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей и /или

наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.