

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Высокопроизводительных вычислительных технологий и систем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки бакалавров

01.03.04 Прикладная математика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Исполнители:

доцент
должность


подпись

С.Ю. Лукашук
расшифровка подписи

Заведующий кафедрой
ВВТиС


подпись

Р.К. Газизов
расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Теоретическая механика" является дисциплиной *вариативной* части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.04 "Прикладная математика", направленность подготовки "Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач".

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 "Прикладная математика", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 208. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Теоретическая механика изучает движения материальной точки и твердого тела. Она имеет свою независимую аксиоматику, свои специфические методы изучения и развитые математические методы, включает такие разделы как кинематическое и динамическое движение материальной точки и твердого тела.

Целью освоения дисциплины является изложение аксиоматики и основных методов трех разделов теоретической механики: статики, кинематики и динамики.

Задачи:

- выработать у студентов способность описания движения материальной точки и твердого тела;
- показать возможности применения методов теоретической механики для решения прикладных задач.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовность использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат	ПК-9	тенденции и перспективы развития современных методов механики; способы описания движений материальной точки и абсолютно твердого тела;	описывать движения материальной точки, абсолютно твердого тела;	использования описания поступательного, сферического, вращательного, плоского, винтового движения тела; решения простейших уравнений движения точки и системы материальных точек;
2	готовность применять математический аппарат для	ПК-10	численно-аналитические	применять численно –	

	решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов		методы решения уравнений движения;	аналитические методы решения уравнений движения;	
3	Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук	ПК-12		самостоятельно выбирать подходы и методы решения практических задач;	самостоятельного решения задач механики с использованием численно-аналитических методов;

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Модуль СТАТИКА Основные понятия, аксиомы и задачи статики. Силы, связи и их реакции. Сходящаяся система сил. Параллельные силы. Пара сил. Момент пары. Условия равновесия. Плоская система сил. Трение скольжения и трение качения. Статически определимые и статически неопределимые задачи. Составные конструкции. Пространственная система сил. Условия равновесия
2	Модуль КИНЕМАТИКА Кинематика точки. Способы задания движения точки. Скорости и ускорения точек. Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движение. Угловые и линейные скорости и ускорения точек и звеньев. Плоскопараллельное движение тел. Скорости и ускорения точек плоской фигуры. Составное движение точки. Скорости и ускорения точек при составном движении. Ускорение Кориолиса.
3	Модуль ДИНАМИКА Динамика точки. Законы Ньютона. Принцип Даламбера для мат. точки. Колебательное движение материальной точки. Динамика твердого тела и механической системы. Силы внешние и внутренние. Моменты инерции твердого тела. Общие теоремы динамики. Динамика вращательного и плоскопараллельного движения. Принцип Даламбера для механической системы. Динамические реакции быстро вращающихся тел. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Уравнение Лагранжа второго рода.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета по УГСН 01.00.00 «Математика и механика»

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 «Прикладная математика» по профилю «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач», реализуемой по очной форме обучения соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



В.В. Водопьянов

« 01 » 07 2015г.