

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Механика машин и основы конструирования»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

/ Н.В. Дубив /

«14» сентября 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

01.05.01 Фундаментальные математика и механика

Направленность :

Математическое и компьютерное моделирование механических систем

Формы обучения: очная

Курган 2020

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Теоретическая механика»

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

01.05.01 – Фундаментальные математика и механика

Направленность (профиль):

Математическое и компьютерное моделирование механических систем

Трудоемкость дисциплины: 10 ЗЕ (360 академических часов)

Семестры: 4, 5, 6, 7

Форма промежуточной аттестации: Зачет, экзамен, зачет, зачет

Содержание дисциплины

Введение. Предмет статики. Реакции связей. Система сходящихся сил. Произвольная система сил. Момент силы относительно оси. Сложение параллельных сил. Эквивалентность пар сил. Устойчивость при опрокидывании. Центр параллельных сил и центр тяжести. Определение положения центра тяжести линий, фигур и тел. Статическая неуравновешенность и статическая балансировка деталей. Трение. Предмет кинематики. Способы задания движения точки. Скорость. Ускорение точки. Виды движения твердого тела. Поступательное, вращательное движения твердого тела. Плоское движение твердого тела. Сферическое движение твердого тела. Общий случай движения свободного твердого тела. Сложное движение точки. Сложение движений твердого тела. Передаточные механизмы. Кинематика точки в криволинейных координатах. Динамика. Основные понятия и определения. Механическая система. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении момента количества движения. Работа и мощность. Теорема об изменении кинетической энергии. Динамика плоского движения тела. Прямолинейные колебания материальной точки. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Обобщенные координаты. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа II рода. Малые свободные колебания механической системы. Основы теории удара.