

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Машиностроение»

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО  
«Курганский государственный  
университет»  
\_\_\_\_\_ / Н.В. Дубив /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математическое моделирование в технике**

**15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»**

Направленность:

**Технология машиностроения**

Форма обучения: очная

Направленность:

**Технология и автоматизация производства нефтегазопромыслового  
оборудования**

Форма обучения: заочная

Курган 2025

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Математическое моделирование в технике»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»**

Направленность:

**Технология машиностроения**

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 10 ЗЕ (360 академических часа)

Семестр: 5,6

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет и экзамен

Направленность:

**Технология и автоматизация производства нефтегазопромыслового  
оборудования**

Форма обучения: заочная

Трудоемкость дисциплины: 10 ЗЕ (360 академических часа)

Семестр: 7, 8

Форма промежуточной аттестации: зачет и экзамен

Содержание дисциплины

Введение. Задачи и возможности математического моделирования. Требования к математическим моделям, качественные и количественные характеристики модели. Общий порядок разработки математических моделей. Основные математические методы моделирования. Классификация математических моделей. Области применения различных видов моделей. Применение описательных моделей для изучения производственного процесса и его компонентов. Элементы оптимизационного моделирования. Применение оптимизационных моделей для улучшения параметров процессов и рационального управления в машиностроении. Методы, примеры решения отдельных задач проектирования технологических процессов. Выбор материалов и видов нагрузок. Проектирование математической модели нагружения материалов.