

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Моделирование физических процессов и объектов проектирования»**

**Направление подготовки:** 13.03.03 Энергетическое машиностроение

**Направленность (профиль):** 13.03.03 Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** изучение существующих методов моделирования энергетических газотурбинных установок, обучение студента проводить обоснованный выбор моделей для проведения моделирования физических процессов и объектов проектирования.

**Объем дисциплины:** 6 зачетных единиц, 216 часов

**Семестр:** 5,6

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Математические модели в системах автоматизированного моделирования	Система автоматизированного проектирования. Математические модели турбомашин. Классификация математических моделей.
2	Иерархический принцип построения моделей	Иерархический подход к описанию турбомашин. Декомпозиция математического описания. Взаимосвязи моделей.
3	Статистические методы проверки адекватности моделей	Основные положения теории проверки моделей. Критерии согласования. Анализ дисперсии. Критерий фишера. Коэффициент корреляции.
4	Математические модели аналитического типа	Функция и функционал. Математические модели в виде обыкновенных дифференциальных уравнений. Модели в виде уравнений в частных производных.
5	Численные детерминированные модели	Линейные детерминированные модели. Нелинейные детерминированные модели
6	Статистические модели	Общие принципы построения статистических моделей. Статистические модели элементов газовых и паровых турбин.
7	Аналоговое моделирование физических систем	Решающие элементы. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений на ЭВМ. Исследование систем автоматического регулирования.

**Форма промежуточной аттестации:** 5 семестр зачет , 6 семестр экзамен