

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ, ТЕХНИКЕ И
ЭКОНОМИКЕ**
(наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Разработка программного обеспечения

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7
Лекции, часы	30
Практические занятия, часы	30
Курсовой проект, семестр	7
Экзамен, семестр	7
Контактная работа по учебным занятиям, часы	60
Самостоятельная работа, часы	120
Всего часов / зачетных единиц	180 / 5

1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является приобретение навыков моделирования и анализа процессов и систем, изучаемых в естествознании, технике и экономике с помощью математического аппарата и программных средств на персональных ЭВМ.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

занять:

- основные принципы построения математических моделей;
- основные типы математических моделей;
- методы исследования математических моделей разных типов;
- основные исследовательские прикладные программные средства;

уметь:

- обоснованно проводить формализация исследуемых объектов;
- применять модели, средства и языки моделирования для проведения работ по анализу применяемых проектных решений;
- организовывать серию экспериментов для достижения заданной цели исследования;
- интерпретировать полученные результаты, увязывая их с соответствующими характеристиками исследуемых систем;

владеть:

- методикой исследования математических моделей различных систем и процессов в естествознании, технике и экономике;
- методикой использования аппаратных и программных средств моделирования различных систем и процессов в естествознании, технике и экономике.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-2	Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надёжность и качество функционирования систем
ОПК-3	Способен использовать и развивать методы математического моделирования и применять аналитические и научные пакеты прикладных программ
ПК-1	Способен формулировать постановки задач моделирования, осуществлять анализ математических моделей и проверять их корректность
ПК-2	Способен обоснованно выбирать методы решений поставленных математических задач, разрабатывать алгоритмы решений, реализовывать алгоритмы в виде программ, анализировать результаты

4. Образовательные технологии мультимедийные лекции, традиционные практические занятия.