

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Славянский-на-Кубани государственный педагогический институт

«Утверждаю»

и.о. ректора Яценко А.И.

«____» _____ 2011 г.

АННОТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки

050100 "ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Профиль подготовки: «Управление образовательной организацией»

Квалификация (степень)
МАГИСТР

Форма обучения
ОЧНАЯ

Славянск-на-Кубани
2011 г.

Дисциплина: Математическое моделирование

Направление: педагогическое образование

Квалификация (степень): магистр

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них: 50 часов - аудиторная нагрузка, 58 часов - самостоятельная работа)

1. Цель дисциплины

Сформировать у студентов теоретическое представление об основных принципах математического моделирования. Познакомить с современной классификацией и методологией построения математических моделей, с методами анализа моделей, показать место математического моделирования в системе наук.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление с возможностями математического моделирования, классификацией математических моделей и областью их применимости,
2. Формирование теоретических представлений о возможностях метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов.
3. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов.
4. Стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к вариативной части общенаучного цикла. Он базируется на знаниях студентов по математике, информатике полученных ранее в вузе. Он характеризуется содержательными связями с дисциплинами «Современные проблемы науки и образования» и «Методология научного исследования» Его изучению предшествует чтение этих курсов. Для изучения дисциплины необходимо владение математическими понятиями и методами, способность к восприятию информации, ее анализу, синтезу и обобщению. Освоение курса «Математическое моделирование» является необходимой основой для изучения дисциплины «Современные способы презентации научной информации», а также для написания выпускной квалификационной работы и будущей профессиональной деятельности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач (ОК-2).

В результате изучения курса студент должен:

- **иметь представление об** основных принципах современных подходов к построению математических моделей в различных областях науки, ориентированных на применение компьютерных и информационных технологий;
- **приобрести навыки:** построения базовых математических моделей исследуемых объектов и явлений, реализации разработанных математических моделей в компьютерной форме;

•**владеть:** основными навыками построения, аналитического и численного исследования математических моделей с применением компьютерных технологий.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Названия разделов и тем	Всего часов по учебном	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия, в том числе			Самостоятельная работа
		лекции и	Практ. занятия, семинары	КСР	
1.Основы теории моделирования	6	2			4
2.Моделирование стохастических систем	16,5	2	10	0,5	4
3.Имитационное моделирование	16,5	4	8	0,5	4
4.Примеры математических моделей	23	4	14	1	4
5.Математические модели в педагогике и психологии	8	2	2		4
Вариативная составляющая самостоятельной работы Составление терминологического словаря по выбранной теме. Составление библиографии по теме. Составление каталога Интернет-ресурсов по теме. Составление аннотированного каталога по теме. Составление плана занятия по заданной теме Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендуемой литературы. Подготовка к сообщению на занятии - 14	24				
Консультации по наиболее сложным вопросам изучаемого материала, в том числе с использованием Интернет - 2 , подготовка к зачету -7, выполнение домашних индивидуальных работ – 3 работы по 5 часов - 15.	15				
ИТОГО:	108	14	34	2	44

Автор: СГПИ, доцент кафедры математики и методики ее преподавания С.А. Радченко

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета СГПИ 20.01.2011 года, протокол №4