

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Математическое и компьютерное моделирование»**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины – получение теоретических знаний по математическому моделированию и приобретение практических навыков компьютерного математического моделирования при проектировании и исследовании различных систем и процессов методами математического моделирования.

1.2 Задачи учебной дисциплины:

1. Содействовать формированию способностей самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, способности стремиться к саморазвитию.

2. Способствовать формированию способности разрабатывать и применять на практике методы наиболее эффективного управления различными организационными системами; способности построения математических моделей для задач принятия решений в сложных ситуациях или в условиях неопределенности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Цикл (раздел) ООП:

Дисциплина относится к циклу Б.1. Общенаучный цикл.

2.2. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами ООП

Изучению данной дисциплины предшествуют дисциплины базовой части математического и естественно-научного цикла: ОП бакалавриат «Математическое и имитационное моделирование», «Дискретная математика», «Теория систем и системный анализ».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплины базовой части профессионального цикла «Методология и технология проектирования информационных систем».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
ПК-2,3,8,25

Код соответствующей компетенции по ГОС	Наименование компетенций	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
ПК-2	способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	Знать: – методы формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок. Уметь: – применять методы формализации задач

		<p>прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
ПК-3	<p>способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы постановки и решения прикладных задач в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения; – методы эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы постановки и решения прикладных задач в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения. – применять методы эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами постановки и решения прикладных задач в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения; – методами эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности
ПК-8	<p>способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы анализа данных и оценки требуемых знаний для решения нестандартных задач с использованием

	моделирования	<p>математических методов и методов компьютерного моделирования;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью самостоятельно анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования; – вероятностными методами решения прикладных задач.
ПК-25	способность выбирать математические методы и методы компьютерного моделирования для решения нестандартных задач в области процессов управления объектами и их деятельностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования методов анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы компьютерного моделирования.

Раздел 2. Технология имитационного моделирования.

Раздел 3. Функциональное моделирование.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционные технологии (лекция, семинарское занятие, коллоквиум, консультация, диф. зачет) репродуктивный, продуктивный, активный методы обучения; информационно-коммуникационные технологии.

Предусмотрено широкое использование в учебном процессе средства MS Excel 2003, GPSS World, Maple, СИМ Арена 9.0 и средства MS Visual studio, библиотеки программ IMSL, LINPAC, LAPAC.

Освоение учебного материала в полном объеме и закрепление полученных знаний в рамках практических занятий предполагает активную самостоятельную подготовку.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Брадул Н.В., к.ф.-м.н., доцент, зав. кафедрой информационных технологий