

АННОТАЦИЯ
 дисциплины «Компьютерное моделирование»
 по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»
 профили «Математика, Информатика»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часа, из них – 40,2 часа контактной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 18 ч., 4,3 часа иной контактной работы; 32 часов самостоятельной работы; контроль – 35,7 час.).

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области методов математического и компьютерного моделирования.

Задачи дисциплины:

- раскрыть цели и задачи моделирования;
- познакомить с различными видами моделей;
- научить различным способам построения моделей;
- познакомить с различными компьютерными средами моделирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Компьютерное моделирование» для бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для освоения дисциплины «Компьютерное моделирование» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», «Программное обеспечение ЭВМ», «Программирование», «Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании», «Численные методы».

Изучение дисциплины «Компьютерное моделирование» является базой для дальнейшего освоения студентами курсов по выбору профессионального цикла, прохождения педагогической практики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1 ; ОПК-8; ПКО-6.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	цели и задачи моделирования ; различные способы классификации моделей; этапы реализации компьютерных математических моделей	выбирать, строить и анализировать математические и компьютерные модели в различных областях деятельности	знаниями о моделировании как методе познания; методикой вычислительного эксперимента на компьютере
2.	ОПК-8; ПКО-6	способностью осуществлять педагогическую деятельность	роль и место компьютерного моделирования	осознанно использовать знания о методах	навыками построения и использования

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		на основе специальных научных знаний; поддерживать самостоятельность, инициативность обучающихся, способствовать развитию их творческих способностей в рамках учебно-исследовательской деятельности	в школьном курсе информатики	моделирования в учебных программах базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях; обеспечивать компьютерную и технологическую поддержку деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе	ния компьютерных математических моделей в различных программных средах; навыками оценки адекватности моделей

Основные разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1.	Общие вопросы математического моделирования. Классификация математических моделей	10	4	4	4
2.	Информационные модели	13	2	2	4
3.	Примеры математических моделей в физике, химии, биологии	10	4	6	4
4.	Оптимизационное моделирование экономических процессов	12	2	2	3
5.	Имитационное моделирование	9	1	1	4
6.	Моделирование стохастических систем	11	2	-	3
7.	Геометрическое моделирование	11	1	-	4
8.	Экологическое моделирование	10	1	-	4
9.	Специфика компьютерно-	9	1	3	4

	го моделирования в педагогике, психологии и социологии				
	Итого:		18	18	32

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

1. Акопов, А. С. Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. С. Акопов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 389 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02528-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/17ADD5FC-11D6-4BE7-8CBD-796A6C0F46B0 .
2. Бродский Ю.И.. Лекции по математическому и имитационному моделированию. Директ-Медиа, 2015 – 240 с. [Электронный ресурс, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»], URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429702.

Авторы РПД:

Попова Г.И., канд.пед.наук, доцент каф. информационных образовательных технологий ФМиКН Куб ГУ

Алексеев Е.Р., доцент кафедры информационных образовательных технологий, кандидат технических наук, доцент