

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 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: ОПК-8; ОПК-9; ПК-6.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	
ОПК-8.1. Демонстрирует специальные научные знания в том числе в предметной области	<p>Знает основные методы построения компьютерных и математических моделей.</p> <p>Умеет применять методы компьютерного моделирования для описания естественнонаучной картины мира.</p> <p>Владеет программными средствами компьютерного моделирования.</p>
ОПК-8.4. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области, осуществляет транс-	Знает принципы научно-педагогического исследования при изучении компьютерного моделирования.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>формацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Умеет использовать принципы научно-педагогического исследования при изучении компьютерного моделирования.</p> <p>Владеет навыками использования принципов научно-педагогического исследования при изучении компьютерного моделирования.</p>
<p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-9.1. Обладает базовыми знаниями в области современных информационных технологий, прикладного программирования и нейросетевых технологий</p>	<p>Знает принципы разработки компьютерных и программных моделей.</p> <p>Умеет использовать программирование для построения компьютерных и программных моделей.</p> <p>Знает принципы разработки программ моделирования.</p>
<p>ОПК-9.2. Имеет практический опыт создания прикладных программных средств с использованием современных информационных технологий</p>	<p>Знает принципы разработки современных программных комплексов</p> <p>Умеет разрабатывать современное программное обеспечение</p> <p>Владеет современными технологиями разработки программного обеспечения</p>
<p>ПКО-6. Способен поддерживать самостоятельность, инициативность обучающихся, способствовать развитию их творческих способностей в рамках учебно-исследовательской деятельности</p>	
<p>ПКО-6.1. Использует различные виды организации творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике (учебно-исследовательская деятельность, проектная деятельность и т.п.); способы мотивации школьников к учебно-исследовательской работе по математике и информатике.</p>	<p>Знает различные технологии организации творческой деятельности обучающихся</p> <p>Умеет использовать современные технологии организации творческой деятельности обучающихся при компьютерном моделировании</p> <p>Владеет современными технологиями творческой деятельности обучающихся</p>
<p>ПКО-6.2. Организует различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике; мотивирует обучающихся к учебно-исследовательской работе по математике и информатике</p>	<p>Знает различные принципы организации творческой деятельности обучающихся</p> <p>Умеет организовывать творческую деятельность обучающихся при компьютерном моделировании</p> <p>Владеет современными методами организации творческой деятельности обучающихся</p>

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	12	4	4	4
2.	Программная реализация математических моделей	24	6	6	12
3.	Примеры математических моделей в физике, химии, биологии	24	6	6	12
4.	Специфика компьютерного моделирования	8	2	2	4
	Итого:		18	18	32

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор РПД:

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