

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.11.2023 10:17:08  
Уникальный программный ключ:  
442c337cd125e1d014f6269844033051e37764

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Компьютерное моделирование»

по образовательной программе

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

«Математика» и «Информатика»

### 1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является:

- приобретение обучающимися знаний и умений по вопросам, связанных с основными принципами моделирования, а также построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств;
- формирование у студентов необходимого объема специальных знаний в области методов моделирования и анализа систем;
- визуализация и работа с моделью с помощью специализированных программных средств.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование» (Б1.О.08.11) относится к обязательной части, предметно-методическому модулю по профилю «Информатика». Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 9 семестре.

#### Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика», «Абстрактная и компьютерная алгебра», «Численные методы». «Информационные системы», «Исследование операций и методы оптимизации», «Программирование».

**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций (с указанием шифра компетенции):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<b>Знает:</b> структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). <b>Умеет:</b> осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО <b>Владеет:</b> навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том

		числе информационных
--	--	----------------------

**4. Общая трудоемкость дисциплины - 108 ч./3 з.е.**

**5. Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1. Понятие модели**

Системы и модели.

Модель черного ящика, модели состава и модели структуры.

Статические и динамические модели.

Имитационное моделирование.

Модели реального времени.

Стохастическое моделирование.

Моделирование как метод познания.

Гипотеза о замкнутости математической модели и ее следствия.

**Раздел 2. Системная динамика**

Популяционные модели.

Глобальные модели, устойчивое развитие.

**Раздел 3. Сложные агентные модели**

Клеточные автоматы.

Модельный синтез и модельно-ориентированное программирование.

**Раздел 4. Имитационное и компьютерное моделирование**

Датчики случайных чисел.

Моделирование случайных величин, случайных процессов, систем массового обслуживания.

**6. Формы промежуточной аттестации – зачет.**

**7. Автор:** канд.пед. наук, доц. Д.А. Абдуллаев

Программа одобрена на заседании кафедры ИТ и МПИ от 27.04.2023г., протокол №8.

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_



Р.Ю. Исраилов