

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.08.02 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ**  
**МАТЕМАТИКИ**  
 (01.03.01 Математика)

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы (72 часа, из них – 50,2 часов контактной работы: лекционных 24 ч., лабораторных 24 ч., КСР 2 ч., 0,2 часа ИКР); 21,8 часа самостоятельной работы, )

**Цели дисциплины:** подготовка студентов в области исследования сложных систем и процессов на основе методов математического моделирования; ознакомление студентов с основными методами исследования математических моделей, изучаемых в средней школе.

**Задачи дисциплины:** формирование представления о видах моделирования и основных подходах к построению математических моделей биологических систем.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Математическое моделирование в школьном курсе математики» включена в вариативную часть цикла Б1, является дисциплиной по выбору.

*Курсы, обязательные для предварительного изучения:* математический анализ, комплексный анализ, обыкновенные дифференциальные уравнения, численные методы

**Требования к уровню усвоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	особенности объектов моделирования и методики исследования моделей	выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования математических моделей	навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям.
2.	ПК-2	Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	основные задачи и области применения методов математического моделирования	строить и исследовать математические модели биологических систем с использованием различных подходов	навыками необходимых технических преобразований; навыками применения полученных знаний

**Содержание и структура дисциплины (модуля)**

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Математические модели в основной школе (5-9 класс)	32,9	12		10	10,9
2	Математические модели в	36,9	12		14	10,9

	старшей школе (10-11 класс)					
	<b>Итого:</b>	72	24		24	21,8

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях: доклады, разбор конкретных ситуаций

**Вид аттестации:** зачёт

**Основная литература:**

1. Юдович, В.И. Математические модели естественных наук [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/689>
2. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учебное пособие / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : АСМС, 2014. - 239 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-93088-145-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>

Автор: Барсукова В.Ю., кандидат физ.-мат.наук, доцент