

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.15.02 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.	ОПК-3	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе	основные задачи и области применения методов математического моделирования в рамках школьного курса математики	ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования	методами исследования моделей различных систем
2.	ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, ... дифференциальных уравнений,в будущей профессиональной деятельности	особенности объектов моделирования и методики исследования моделей.	выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования моделей	Навыками применения математического аппарата к изучаемым моделям.
3.	ПК-1	способностью к определению общих форм и закономерностей	особенности объектов моделирования и методики	разрабатывать модели систем с использованием различных	навыками необходимых технических преобразован

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		отдельной предметной области	исследования моделей	подходов	ий; 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 старшей школе (10-11 класс)	36,9	12		14	10,9
	Итого:	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