

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Методика конструирования КИМ по математике и информатике»  
по направлению подготовки 01.04.01 Математика, магистерская программа «Преподавание математики и информатики»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 24,2 часа контактной нагрузки: лекционных 24 ч., иной контактной работы 0,2 часа, 47,8 часов самостоятельной работы).

**Цель дисциплины:** формирование системы знаний, умений, навыков педагогического проектирования, конструирования электронных учебных материалов (ЭУМ) средствами математических инструментальных сред; осознание необходимости применения электронных учебных материалов в учебном процессе.

### Задачи дисциплины:

- формирование представления о педагогическом проектировании;
- развитие умений использовать средства МИС MathCAD для создания электронных учебных материалов;
- методологическое обеспечение профессиональной компетентности будущего учителя математики, физики информатики на основе обобщения полученных знаний, умений, навыков по конструированию ЭУМ.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

– Дисциплина «Методика конструирования КИМ по математике и информатике» относится к учебному циклу Б.1 профессиональных дисциплин вариативного блока.

– Для освоения дисциплины «Методика конструирования КИМ по математике и информатике» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Психолого-педагогические основы обучения математике», «Современные технологии обучения математике и информатике», «Основные направления развития современной математики и компьютерных наук».

– Дисциплина «Методика конструирования КИМ по математике и информатике» является основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения педагогической и производственной практик.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-10.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	психолого-педагогические основы создания и использования электронных учебных материалов; основные	применять требования педагогического дизайна при разработке электронных учебных мате-	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей ком-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			требования педагогического дизайна	риалов	пьютерных технологий; представлениями о возможностях разных систем компьютерной математики
	ПК-10	способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	классификацию электронных образовательных ресурсов; основные принципы и критерии оценки качества электронных образовательных ресурсов	использовать дидактические возможности математической инструментальной среды MathCAD для создания электронных учебных материалов по математике, информатике, физике	навыками конструирования электронных учебных материалов в среде MathCAD

#### Основные разделы дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Педагогический дизайн	6	2	–	–	4
2.	Электронные учебные материалы	6	2	–	–	4
3.	Дидактические возможности MathCAD	6	2	–	–	4
4.	Конструирование электронных учебных материалов	6	2	–	–	4
5.	Интеграционные свойства пакета MathCAD	6	2	–	–	4

6.	Разработка гипертекстовых дидактических систем по математике и информатике в среде MathCAD	24	8	–	–	16
7.	Динамическая управляемая визуализация в среде MathCAD	6	2	–	–	4
8.	Математические пакеты Maple, Mathematica, Matlab	11,8	4	–	–	7,8
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>71,8</b>	<b>24</b>	–	–	<b>47,8</b>

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Основная литература:**

1. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 250 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D77542A3-D7CF-4CEE-BE1F-457A7A655163](http://www.biblio-online.ru/book/D77542A3-D7CF-4CEE-BE1F-457A7A655163)
2. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в mathcad и maple : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 161 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00311-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/373E27B2-F2B8-4BC9-9D66-EFFA2353B4D1](http://www.biblio-online.ru/book/373E27B2-F2B8-4BC9-9D66-EFFA2353B4D1).
3. Пожарская Г.И., Назаров Д.М. MATHCAD 14: Основные сервисы и технологии / М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 139 с. [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120).

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