

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»

Направление подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки («Математические методы теории сложных систем»).

Объем трудоемкости: 8 зачетных единицы (288 час, из них – 92,6 часов контактной работы: лекционных занятий 46 ч., лабораторных занятий 46 ч., иной контактной работы 0,6 часа, 142 часа самостоятельной работы).

Цель освоения дисциплины: формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области применения современных методов и средств компьютерных технологий в научной и педагогической деятельности с учетом закономерностей становления и развития информационного общества.

Задачи дисциплины.

- систематизация и углубление имеющихся теоретических знаний и практических навыков применения компьютерных технологий в научной и педагогической деятельности;
- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных знаний;
- формирование способности решать задачи научной и педагогической деятельности с применением информационно–коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина “Компьютерные технологии в науке и образовании” входит в базовую часть общенаучного цикла курсов естественно научного содержания (Б1. Б.02). Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего профессионального образования в области математики, а также является базовой для выполнения различных видов работ научно-исследовательского характера и организации учебно-педагогической деятельности.

На сформированных в процессе изучения дисциплины “Компьютерные технологии в науке и образовании” компетенциях базируется написание курсовой и выпускной квалификационных работ, дальнейшая профессиональная деятельность выпускников.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций (ОПК/ПК):

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики	дидактические свойства и возможности компьютерных технологий (КТ); перспективные направления разработки и применения КТ в науке и образовании;	уметь использовать КТ для поиска, обработки и хранения информации, интерпретировать информацию с опорой на естественнонаучное и математическое знание	навыками применения естественнонаучных и математических знаний при решении задач профессиональной деятельности с применением КТ;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ОПК-3	готовность самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов	методологию научных исследований в области компьютерных технологий;	применять методологию научных исследований в области компьютерных технологий	навыками создания приложений при решении задач и исследовании научных проблем
	ПК-5	способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	назначение современных научных исследований и обучения, их функциональные возможности и особенности применения;	применять современные компьютерные технологии при решении задач различного уровня сложности	навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения

Структура и содержание дисциплины.

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)	
			1	2
Контактная работа, в том числе:		92,6	32,3	60,3
Аудиторные занятия (всего):		92	32	60
Занятия лекционного типа		46	16	30
Лабораторные занятия		46	16	30
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		–	–	–
Иная контактная работа:		0,6	0,3	0,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,6	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		142	85	57
Курсовая работа		30	–	30
Проработка учебного (теоретического) материала		40	20	20
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		37	17	20
Подготовка к текущему контролю		35	20	15
Контроль:		53,4	26,7	26,7
Подготовка к экзамену		53,4	26,7	26,7
Общая трудоемкость	час.	288	144	144
	в том числе контактная работа	92,6	32,3	60,3
	зач. ед	8	4	4

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторна я работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований	22	6		4	12
2.	Тема 2. Средства компьютерной математики в научных исследованиях	24	6		6	12
3.	Тема 3.Современные информационные технологии в работе с научной литературой	26	4		6	16
	Итого:	72	16		16	40

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
4.	Тема 4. Компьютерные технологии в образовании	44	14		14	38
5.	Тема 5. Сетевые компьютерные технологии в образовании	38	8		8	28
6.	Тема 6.Технологии мультимедиа, телекоммуникации в образовании	25,8	8		8	27
	Итого:	153	30		30	93
	Итого по дисциплине:	205	32			130,8

Курсовые работы: *предусмотрены*

Тематика курсовой работы определяется научным руководителем и утверждается на заседании кафедры. Она связана с вопросами применения информационных технологий в образовании.

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен/экзамен*

Основная литература:

1. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. (Учебные издания для бакалавров). URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839>

2. Красильникова В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие. Издательство: Директ-Медиа, Москва 2013. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=209293

3. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - М. : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: ил. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487293>.

4. Е.Л.Федотова. Информационные технологии в науке и образовании. Москва: Форум: Инфра-М, 2015.

5. Черткова Е. А. Компьютерные технологии обучения [Электронный ресурс] :

учебник для вузов / Е. А. Черткова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 297 с. - <https://biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E>.

Программу составил (и):

кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры информационных образовательных технологий
ФГБОУ ВО «КубГУ» Андрафанова Н. В.