

АННОТАЦИЯ
 дисциплины «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»
 Направление подготовки/специальность 01.04.01 Математика

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц (252 часа, из них – 94 часов аудиторной нагрузки: лекционной 32 ч., семинарной 62 ч., 158 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Целью дисциплины является систематизация знаний студентов по современным программным средствам поддержки НИР на всех этапах их выполнения, а также ознакомление с автоматизированными системами обучения; формирование системы понятий, знаний и умений, а также содействие становлению компетентностей магистров в условиях стремительной математизации и компьютеризации практически всех областей знания, требующих рассматривать компьютерные технологии как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки магистра.

Задачи дисциплины:

Предлагаемый курс должен помочь слушателям получить правильное и всестороннее представление о возможностях использования компьютерных технологий в науке и производстве, научить их использовать компьютерную технику и программное обеспечение в своей профессиональной деятельности. Изучение дисциплины призвано повысить общую культуру студентов, научить их практическим навыкам использования компьютерных технологий, что позволит им стать полноценными членами уже зарождающегося информационного сообщества будущего.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке и производстве» относится к базовой части цикла дисциплин учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Требования к уровню освоения 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-4	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Иностранный язык; современные методы получения научных знаний из литературы российских и зарубежных изданий	Применять компьютерные технологии для решения профессиональных задач	Навыками коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения научных задач и профессиональных задач
2.	ПК-3	Способность публично представить собственные новые	назначение существующих современных	применять в практической деятельности	навыками компьютерной графики в

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		научные результаты	средств компьютеризации научных исследований и обучения, их функциональные возможности и особенности применения	автоматизированные средства обработки информации, выполнения расчетов и моделирования, обработки и оформления результатов исследований	научных исследований; навыками дистанционного обучения, технологий и средств; видеоконференций

Структура и содержание дисциплины

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			9	A		
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		94	48	46	-	-
Занятия лекционного типа		32	16	16	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		62	32	30	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5	0,2	0,3	-	-
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		20	10	10	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		50	25	25	-	-
Реферат		30	15	15	-	-
Подготовка к текущему контролю		30,8	9,8	21	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		27,7	-	26,7	-	-
Общая трудоемкость	час.	252	108	144	-	-
	в том числе контактная работа	94,5	48,2	46,3		
	зач. ед	7	3	4		

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1.	<i>Введение в курс компьютерных технологий.</i>	24	4	8		12
2.	<i>Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований (НИ).</i>	84	12	24		48
	Итого по дисциплине:	108	16	32		60

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятель- ная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Средства для математических расчётов и моделирования.</i>	86	8	18		60
2.	<i>Компьютерные технологии в образовании.</i>	58	8	12		38
	Итого по дисциплине:	144	16	30		98

Форма проведения аттестации по дисциплине: 9 семестр – Зачет, А семестр – экзамен.

Основная литература:

1. Ощепков А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 208 с.
2. Кобзарь, А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2012. — 813 с.
3. Кондрашенкова, Н.Е. Математическая статистика [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — СПб. : ИЭО СПбУУиЭ (Институт электронного обучения Санкт-Петербургского университета управления и экономики), 2012. — 207 с.
4. Матальцкий, М.А. Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Матальцкий, Г.А. Хацкевич. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2012. — 720 с.
5. Мешечкин, В.В. Имитационное моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Мешечкин, М.В. Косенкова. — Электрон. дан. — Кемерово : Издательство КемГУ (Кемеровский государственный университет), 2012. — 116 с.
6. Бородин, А.Н. Случайные процессы [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 640 с.
7. Плохотников, К.Э. Метод и искусство математического моделирования. Курс лекций [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2012. — 519 с.
8. Плохотников, К.Э. Статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2012. — 286 с.
9. Пытьев, Ю.П. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем [Электронный ресурс] : монография. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2012. — 428 с.
10. Статистический анализ данных. STATISTICA 6 : учебное пособие для студентов вузов / Халафян, Алексан Альбертович ; А. А. Халафян. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : [БИНОМ-Пресс], 2010. - 522 с.

Авторы РПД: Усатиков С.В., д-р физ.-мат. наук, доц., проф. каф. математических и компьютерных методов КубГУ;
Токарев Н.М., преподаватель каф. информационных образовательных технологий КубГУ.