

Аннотация по дисциплине
Б1.Б.05. Современные компьютерные технологии

По направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»
"Математическое моделирование"
указывает код дисциплины по учебному плану и название

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 3

Цель дисциплины: выполнение исследовательской деятельности в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии, создание и использование математических моделей процессов и объектов, разработка и применение современных математических методов и программного обеспечения для решения задач моделирования, проектирования новых систем и объектов, локальных сетей.

Задачи дисциплины:

- разработка и применение современных математических методов и программного обеспечения для решения задач моделирования, проектирования новых систем и объектов, компьютерной графики;
- изучение основ программирования прикладных интерфейсов Windows (WIN API);
- изучение основ разработки программ, реализующих алгоритмы компьютерной графики с применением библиотеки OpenGL.
- создание и поддержка собственных HTML-страниц.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина относится к базовой части блока Б1.

Содержание программы дисциплины в значительной степени опирается на знания, полученные в ходе освоения программы бакалавриата, логически и содержательно связана с курсами по языкам программирования и методам трансляции, технологиям разработки программного обеспечения, дискретной математики и математической логике

Дисциплина «Современные компьютерные технологии» логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Современные проблемы прикладной математики и информатики», «Непрерывные математические модели», «Объектно-ориентированные модели». Данная дисциплина позволяет изучить современные информационных технологии.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение
ПК 10	способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения
ПК-11	способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий
ПК12	способностью к взаимодействию в рамках международных проектов и сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий
Знать	1) классификацию подходов к анализу состояния области прикладной математики и информационных технологий;

	2) основные понятия динамического программирования; 3) методы создания высокоэффективных компактных быстродействующих приложений; 4) фундаментальные концепции анализа современных компьютерных технологий; 5) основы построения международных проектов в области прикладной математики и информационных технологий; 6) принципы формирования сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий;; 7) основные принципы компьютерной обработки информации; 8) современное состояние и принципиальные возможности учебно-методических комплексов электронного обучения, их классификацию
Уметь	9) составлять и контролировать план выполняемой работы по разработке программ, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы; 10) применять в профессиональной деятельности современные средства анализа и обзора СКТ 11) реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; 12) работать в средах программирования; 13) разрабатывать структуру, модули, спецификации для электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК); 14) применять на практике принципы разработки электронных учебников, виртуальных лабораторий
Владеть	15) применять на практике знания о построении международных проектов и формировании сетевых сообществ 16) управлять базовыми элементами международных проектов 17) выполнять разработку структур сетевых сообществ и анализировать их эффективность; 18) применять на практике базовые возможности современных компьютерных технологий; 19) создавать программы, реализующие функции управления контентом, в частности ведения данных ЭУМК; 20) основами разработки электронных учебно-методических комплексов; 21) методикой формирования контента электронных дидактических средств

Таблица соответствия компетенций, формируемых полностью или частично при изучении дисциплины, и требований к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3	1,2,3,4	9, 10	17, 18
ПК-10	7,8	12,13	19, 20
ПК-11	1,4,7	10,12	18,20
ПК-12	5,6,7	9, 11, 12,	15, 16, 17

Содержание и структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Обзор современных КТ	12			2	10
2.	Электронные учебно-методические пособия (ЭУМК)	12			2	10
3.	Простейшие приложения Windows.	12			2	10
4.	Модальные и немодальные окна диалога.	17			2	15
5.	Преобразование объектов в пространстве.	17			2	15
6.	Списки и таблицы	16			1	15
7.	Научные направления в современных КТ	17			2	15
8.	Обзор изученного материала и прием зачета	4,8			1	3,8
9.	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108			14	93,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: разбор конкретных примеров, компьютерные симуляции и эксперименты, слайды лекций

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 83 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1559-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016>
2. 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). — <https://biblio-online.ru/book/D77542A3-D7CF-4CEE-BE1F-457A7A655163/kompyuternye-tehnologii-obucheniya>
3. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 318 с. — <https://biblio-online.ru/book/601E5D18-A5CB-4301-87C7-5A4D76899EEB/informacionnye-sistemy-i-tehnologii-teoriya-nadezhnosti>
4. Кравченко, Ю.А. Тенденции развития компьютерных технологий : учебное пособие / Ю.А. Кравченко, Э.В. Кулиев, Д.В. Заруба ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 107 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2360-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493214>
5. Майстренко А.В. Информационные технологии поддержки инженерной и научно-образовательной деятельности / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко, И.В. Дидрих. Тамбов:

амбовский государственный технический университет, 2014. 81 с. [Электронный ресурс]. -
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277948>

Автор доцент кафедры информационных технологий КубГУ, к.т.н., доц. Полетайкин А.Н.