



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.04 «Компьютерная графика»

Направление подготовки (*бакалавриата*)
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

1.	Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются: формирование у студента теоретической и практической подготовки в области информационных систем и технологий в степени в объёме, необходимом для применения действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации с применением методов и средств компьютерной графики.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (<i>бакалавриата</i>) Дисциплина «Компьютерная графика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Б1.В.04. Дисциплины, предшествующие дисциплине «Компьютерная графика»: Линейная алгебра и аналитическая геометрия, информатика. Дисциплины, следующие за дисциплиной «Компьютерная графика»: Информационные технологии. Дисциплины, смежные с дисциплиной «Компьютерная графика»: Информатика		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Компьютерная графика»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах,	Знать: основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений; Уметь: использовать в практической деятельности правовые знания; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
 Физико-математический факультет
 Кафедра «Математика и ИВТ»

		<p>продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p>разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; Владеть: навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.</p>
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
 Физико-математический факультет
 Кафедра «Математика и ИВТ»

	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	Профессиональные компетенции (ПК)		



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математика и ИВТ»

	<p>ПК-6. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения</p>	<p>ПК-6.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; ПК-6.2. Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; ПК-6.3. Иметь навыки: анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; оценки и согласование сроков выполнения поставленных задач.</p>	<p>Знать: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; возможности существующей программно-технической архитектуры. Уметь: осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Владеть: навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению;</p>
4.	Структура и содержание дисциплины		
	4.1. Структура дисциплины		
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	5.25 з.е.	2



	Курсовой проект (работа)					
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	68	68			
	Лекции	34	34			
	Практические занятия, семинары					
	Лабораторные работы	34	34			
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	121	121			
	КСР					
	Экзамен	2				
	Общая трудоемкость дисциплины	189	189			
4.2. Содержание дисциплины						
<p>Модуль 1. Введение. Виды компьютерной графики. Двухмерная графика. Трехмерная (3D) графика. Области применения компьютерной графики. Научная графика; деловая графика; конструкторская графика; полиграфия; Web-дизайн; мультимедиа. Настольные издательские системы. Аппаратный уровень - устройства ввода информации; устройства обработки, хранения и передачи информации; устройства вывода информации. Программный уровень. Пользовательский уровень.</p> <p>Модуль 2. Система координат и типы преобразования графической информации. Двумерные матричные преобразования. Двумерные матричные преобразования. Однородные координаты и матричное представление двумерных преобразований. Трехмерные матричные преобразования.</p> <p>Модуль 3. Цветовые модели. Цветовая модель RGB. Цветовая модель CMYK. Цветовая модель HSB.</p> <p>Модуль 4. Растровая (пиксельная) графика. Разрешение растровой графики. Виды разрешения - разрешение экрана; разрешение принтера; разрешение изображения. Кодирование изображения. Глубина цвета. Цветовые палитры - индексная палитра; фиксированная палитра; безопасная палитра; Основные редакторы растровой графики - редактор GIMP; редактор Paint; редактор Adobe Photoshop; редактор Paint Shop Pro; редактор PhotoImpact; Редактор Corel PHOTO-PAINT; редактор Macromedia Fireworks; редактор Corel PHOTO-PAINT. Форматы файлов растровой графики - формат PCX; формат BMP; формат GIF; формат PNG; формат JPEG; формат PSD; формат TIFF; формат RAW; формат DjVu.</p> <p>Модуль 5. Векторная графика. Математические основы векторной графики. Типы опорных точек - точки перегиба; гладкая опорная точка; симметричная опорная точка; тангенциальная опорная точка. Основные редакторы векторной графики - редактор XFig; Редактор Adobe Illustrator; Редактор CorelDRAW; Редактор Macromedia FreeHand. Форматы файлов векторной графики - формат PostScript; формат EPS; формат PDF; формат AI; формат FH; формат CDR.</p> <p>Модуль 6. Фрактальная графика. Классификация фракталов - Геометрические фракталы; алгебраические фракталы; стохастические фракталы.</p> <p>Модуль 7. Трехмерная (3D) графика. Типы пространств - пространство объекта; мировое пространство; видовое пространство; экранное пространство; UVW-параметрическое пространство. Моделирование объектов. Геометрические объекты. Негеометрические объекты. Материалы и карты. Текстурирование материалов. Дополнительные свойства материалов. Анимация. Рендеринг.</p>						
5.	Образовательные технологии					



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математика и ИВТ»

	Лекционная аудитория с мультимедиа проектором, компьютером, стандартным набором специализированной учебной мебели и учебного оборудования, персональные компьютеры. На каждом персональном компьютере обеспечен выход в сеть Internet, установлен пакет офисных программ, программы Corel Draw и Adobe Photoshop.
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы
	Интернет-ресурсы 1. Офисное программирование - http://www.f1delphi.ru/books/ofisnoe_programmirovanie/vvedenie/ 2. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel http://www.intuit.ru/studies/courses/536/392/info 3. Основы офисного программирования и язык VBA http://www.intuit.ru/studies/courses/112/112/info 4. VBA в MS Office 2013 - http://www.intuit.ru/studies/courses/494/350/info
7.	Формы текущего контроля
	Коллоквиумы, тесты, лабораторные работы по разделам дисциплины
8.	Форма промежуточного контроля
	Экзамен

Разработчик: к.п.н., ст.препод. кафедры «Математика и ИВТ» Шаухалова Р.А.