

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 «Компьютерная графика»

Направление подготовки бакалавриата

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль подготовки)

«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 объеме, 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 (бакалавриата) 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, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	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; 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.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
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)		

	<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;</p> <p>ПК-6.2. Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;</p> <p>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.</p> <p>Уметь: осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.</p> <p>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		
			2		
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	5 з.е.	5		
	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:	76	76			
	КСР					
	Экзамен	36				
	Общая трудоемкость дисциплины	180	180			
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					
	<p>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.</p>					
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы					

	Название ресурса	Ссылка/доступ
	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
	«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
	Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
	Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
	Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
	Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
	Электронно-библиотечная система ИнГУ	https://lib.inggu.ru/
	Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
7.	Формы текущего контроля	
	Коллоквиумы, тесты, лабораторные работы по разделам дисциплины	
8.	Форма промежуточного контроля	
	Экзамен	

Разработчик: ст.препод. кафедры «Информационные системы и технологии»,
к.п.н. _____/Шаухалова Р.А.