

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерная графика для программистов»

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика для программистов» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.05.01.

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу студентов отводится 72 часа, из них 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Компьютерная графика для программистов» базируется на дисциплинах «Геометрия и топология», «Основы алгоритмизации и программирования». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных работ.

Дисциплина «Компьютерная графика для программистов» предполагает наличие знаний по геометрии, теории матриц, математической логике, языкам программирования, структурам данных, основам проектирования программного обеспечения.

Цель дисциплины – ознакомить студентов с современными методами, алгоритмами и возможностями компьютерной графики, дать представление об организации графических систем и используемых технических средствах, выработать навыки программирования графических приложений.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых понятий и математических основ компьютерной графики;
- изучение графических интерфейсов и методов, обеспечивающих портативность (portability) графического ПО и его терминальную независимость;
- изучение базовых графических примитивов и операций над ними при создании статических и динамических графических сцен в приложениях;
- изучение эффективных алгоритмов, обеспечивающих высокое качество интерактивной визуализации графических сцен;
- изучение инструментальных средств, используемых при создании приложений с графическими сценами.

По завершении обучения дисциплине студент должен:

- овладеть основными понятиями компьютерной графики и сформировать целостное представление о способах описания графических сцен и их визуализации;
- знать основные методы и алгоритмы формирования изображений плоских и пространственных графических объектов;
- иметь представление о современных технических средствах и программных графических системах;
- на основе приобретенных алгоритмических знаний уметь создавать графические программы универсального и прикладного назначения;
- иметь представление о современных направлениях развития компьютерной графики.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	основные понятия компьютерной графики, методы формирования изображений и пространственных графических объектов
	Умеет	описывать требуемые операции, используемые при работе с графическими объектами
	Владеет	навыками программирования операций работы с графическими объектами
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	методы описания операций с графическими объектами, требуемых для решения задач в предметных областях
	Умеет	создавать программное обеспечение для поддержки операций с графическими объектами, требуемыми при решении задач в предметных областях
	Владеет	технологиями применения существующих инструментальных систем при создании графических приложений
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем,	Знает	возможности современных компьютеров для создания графических приложений и существующие инструментальные

операционных и сетевых оболочек, сервисных программ		программные средства, используемые при создании графических приложений
	Умеет	пользоваться существующими инструментальными программными средствами при создании графических приложений
	Владеет	методами создания графических приложений для разных классов компьютеров
ПК-9 владением знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	понятие компьютерной программы как исполнителя алгоритма; формальное определения языка программирования; определение и свойства алгоритма; историю развития и виды парадигм программирования
	Умеет	определить особенности развития средств вычислений; охарактеризовать язык программирования в историческом развитии; определить особенности информационных технологий в зависимости от поколения ЭВМ
	Владеет	навыками разработки компьютерной программы в конкретной предметной области в соответствии с требованиями технологии разработки компьютерных программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерная графика для программистов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.