

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Программирование компьютерной графики»

Дисциплина «Программирование компьютерной графики» является частью программы магистратуры «Интегрированные системы управления производством» по направлению «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

#### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование дисциплинарных компетенций по алгоритмизации современных математических методов и концепций работы с современными программно-аппаратными средствами визуализации. Задачи дисциплины: освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики; формирование умения использовать возможности вычислительной техники в области построения изображений; приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах..

#### Изучаемые объекты дисциплины

Алгоритмы и методы построения изображений на вычислительной технике..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)		16	16
- лабораторные работы (ЛР)		36	36
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		9	9
- контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

#### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Построение сложных объектов	8	20	0	41
Тема 5. Построение динамических изображений, алгоритмы для построения движущихся изображений, морфинг. Тема 6. Алгоритмы построения трехмерных объектов на плоскости, алгоритмы для построения трехмерных композиций, удаление невидимых линий, алгоритм Z-буфера, алгоритм художника. Тема 7. Аппаратные средства компьютерной графики, работа средств ввода-вывода графической информации, работа аппаратных средств ускорения работы с графическими объектами.				
Алгоритмические основы программирования компьютерной графики	8	16	9	40
Тема 1. Математические основы компьютерной графики, операции преобразования графических примитивов на плоскости и в пространстве. Тема 2. Проекции изображений, виды проекций, способы построения проекций. Тема 3. Построение графических примитивов, построение отрезков и окружностей на плоскости, алгоритм Брезенхейма. Тема 4. Фрактальная геометрия, понятие фрактала, виды фракталов, построение фракталов на ЭВМ.				
ИТОГО по 1-му семестру	16	36	9	81
ИТОГО по дисциплине	16	36	9	81