

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого совета,**  
**Ректор КарГТУ Газалиев А.М.**

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА**  
**(SYLLABUS)**

Дисциплина **КТТГА 3307** Компьютерные технологии трехмерной графики  
и анимации

Модуль **SIT 35** Современные информационные технологии

Специальность 5В070300 – Информационные системы

Факультет информационных технологий

Кафедра информационных систем

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
Шулгаубаева Г.С., Кремер О.В., Мартыненко О.В., Маденова А.Е.  
(ученая степень, ученое звание Ф. И. О.)

Обсуждена на заседании кафедры информационных систем

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом факультета информационных техно-  
логий

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014г.

Председатель \_\_\_\_\_ Капжаппарова Д.У. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.  
(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

[Шулгаубаева Г.С.], Кремер О.В., ст. пр, Мартыненко О.В., ст. пр, Маденова А.Е.

(фамилия, имя, отчество преподавателя, ученая степень, ученое звание, должность)

Кафедра ИС находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 408а, контактный телефон 56-59-35 доб. 1094

## Трудоемкость дисциплины

вид обучения	Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий				Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
				количество контактных часов		количество часов СРС	всего часов			
				Лекции	Лабораторные занятия					
очн	6	3	5	15	30	45	90	45	135	КП
Очн,с	3	3	5	15	30	45	90	45	135	КП

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Компьютерные технологии трехмерной графики и анимации» входит в цикл профилирующих дисциплин, компонент по выбору рабочего учебного плана государственного общеобразовательного стандарта образования по специальности.

## Цель дисциплины

Дисциплина «Компьютерные технологии трехмерной графики и анимации» ставит целью овладением глубокими теоретическими знаниями и практического опыта в области прикладных графических системах.

## Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

### Иметь представление:

- о всех современных направлениях развития графики;
- о принципах построения графических изображений на растровых и векторных устройствах вывода информации;
- о работе в 3ds MAX, в Maromedia Flash MX.

### Знать:

- принципы формирования машинных изображений;
- принципы работы 3ds MAX, Maromedia Flash MX.

### Уметь:

- самостоятельно создавать графику, мультипликацию;
- владеть технологией моделирования пространства и предметов в нем (движение и статика);
- представить модель в алгоритмическом виде;
- показать теоретические основания модели;

- применять средства интерактивной компьютерной графики в профессиональной деятельности.

**Приобрести практические навыки:**

- работы с современными пакетами трехмерной графики и анимации.

**Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

- информатика;
- алгоритмы, структуры данных и программирование;
- компьютерная графика.

**Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Компьютерные технологии трехмерной графики и анимации», используются при освоении следующих дисциплин: Технологии и сервисы Интернета.

**Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Графика, решаемые ею задачи и направления	1				3
2. Виды компьютерной графики	2			3	
3. Форматы графических изображений	1			3	4
4. Программные средства компьютерной графики и анимации	1			3	
5. Знакомство с интерфейсом 3 ds max. Построение геометрических примитивов			2	3	4
6. Построение и редактирование сплайнов. Метод лофтинга, булевские объекты, системы частиц			4	3	4
7. Настройка осветителей и съемочных камер. Создание материалов и применение их к объектам в 3 ds max			4	3	4
8. Визуализация сцены и внешней среды. Анимация объектов сцены в 3 ds max			4		4
9. Сжатие графических данных	1				
10. Цвет и цветовые модели КГ	1				
11 . Основные понятия и компоненты Macromedia Flash	1			4	4
12. Редактирование изображения	1				
13. Основные понятия и компоненты Macromedia Flash 5 Построение сетки в Flash			4		4
14. Виды анимации	1			6	4
15. Покадровая и автоматическая анимация движения и изменения формы графических объектов			4		
16. Работа со слоями. Анимация сложных сцен в Flash			4		

17. Работа с текстом	1				
18. Создание и редактирование символов, кнопок, клипов	1			4	
19. Маскирование слоев и анимация маски.			4		3
20. Введение звука в фильме	1			4	
21. Усовершенствованные методы анимации	1				4
22. Язык разработки сценариев Action Script	1			5	3
23. Создание сценариев на ACTIONS SCRIPT				4	
ИТОГО:	15		30	45	45

### **Перечень лабораторных работ**

- 1 Знакомство с интерфейсом 3 ds max. Построение геометрических примитивов.
- 2 Построение и редактирование сплайнов. Метод лофтинга.
- 3 Настройка осветителей и съемочных камер. Создание материалов и применение их к объектам в 3 ds max.
- 4 Визуализация сцены и внешней среды. Анимация объектов сцены.
- 5 Основные понятия и компоненты Macromedia Flash 5 Построение сетки в Flash.
- 6 Покадровая и автоматическая анимация движения и изменения формы графических объектов
- 7 Работа со слоями. Анимация сложных сцен в Flash.
- 8 Маскирование слоев и анимация маски.

### **Тематика курсового проекта**

1. Создание трехмерных графических объектов и компьютерной анимации.

### **Темы контрольных заданий для СРС**

1. Математические основы векторной графики.
2. Двумерные преобразования
3. Растровые представления изображений
4. Обработка изображений
5. Форматы графических изображений
6. Программные средства компьютерной графики и анимации
7. Построение геометрических примитивов в 3 ds max.
8. Построение и редактирование сплайнов.
9. Метод лофтинга, булевские объекты, системы частиц
10. Создание материалов и применение их к объектам в 3 ds max
11. Основные понятия и компоненты Macromedia Flash
12. Работа со слоями. Их свойства
13. Анимация сложных сцен в Flash
14. Маскирование слоев и анимация маски.
15. Усовершенствованные методы анимации
16. Типы символов. Библиотеки
17. Создание сценариев на ACTIONS SCRIPT
18. Свойства и функции
19. Управление фильмами и клипами
20. Публикация фильмов

## Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Посещаемость лекций	Усвоение материала по темам лекций	Конспект лекций и основная литература	15 контактных часов	текущий	На каждой лекции	10
Посещаемость лабораторных занятий	Усвоение материала по темам лабораторных работ	МУ к выполнению лабораторных работ	30 контактных часов	текущий	На каждом занятии	5
Сдача лабораторных работ	Усвоение материала по темам лабораторных работ	МУ к выполнению лабораторных работ и основная литература	30 контактных часов	текущий	На 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 неделях	16
Задания к темам СРСП	Углубление знаний по темам СРСП	Конспект лекций и основная литература	45 контактных часов	текущий	еженедельно	15
Теоретический модуль	Проверка знаний	по темам разделов №№ 1-4, 5, 6, 10-12	1 контактных часов	Рубежный	7, 14 недели	14
Курсовой проект	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	15 недель	Итоговый	15 неделя	40
Итого						100

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Компьютерные технологии трехмерной графики и анимации» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

### **Список основной литературы**

1. Петров М.Н., Молочков В.П. Компьютерная графика: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004.-811 с.: ил.
2. Шикин Е.В., Боресков А.В. Компьютерная графика. Динамика, реалистичные изображения. - М.: Диалог-МИФИ, 2000.
3. Тихомиров, Ю. В. Программирование трехмерной графики [Текст] / Ю.В. Тихомиров. - СПб. : ВHV-Санкт-Петербург, 2001
4. Краснов, М. В. DirectX. Графика в проектах Delphi [Текст] : научное издание / М.В. Краснов. - СПб. : БХВ - Петербург, 2001
5. Верстак В.А., Бондаренко С.В. 3ds MAX 7 на 100% -Спб.: Питер, 2005.–384с.
6. 3DS Max 6. Мир трехмерной графики : учебник/ М. М. Соловьев. - М. : СОЛОН-Пресс, 2004.
7. Эффективная работа: 3ds max 5: научное издание / М.Н.Маров. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2004.
8. Черкасский, В. Т. Эффективная анимация во Flash [Текст] : учеб.-справ. пособие / В. Т. Черкасский. - М. : Кудиц-Образ, 2002.
9. Дронов, В. Macromedia Flash MX 2004 [Текст] : научное издание / В. Дронов. - СПб. : БХВ - Петербург, 2004.
10. Панкратова, Т. В. Flash MX 2004 [Текст] : учеб. курс / Т.В. Панкратова. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2004.
11. Вогелир, Дэвид. Macromedia Flash MX Professional 2004. Полное руководство [Текст] : научное издание: Пер. с англ. / Д. Вогелир, М. Пицци. - М. : ИД "Вильямс", 2004
12. Гурский, Д. Action Script 2.0: программирование во Flash MX 2004 [Текст] : научное издание / Д. Гурский. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2004.
13. Гайдуков, С. А. OpenGL. Профессиональное программирование трехмерной графики на C++ [Электронный ресурс (приложение к книге)] : научное издание / С.А. Гайдуков. - СПб. : БХВ - Петербург, 2004.

### **Список дополнительной литературы**

14. 3ds max 7. Дизайн помещений и интерьеров: научное издание / Д. В. Рябцев. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2006.
15. Компьютерная графика: Photoshop CS, CorelDraw 12, Illustrator CS: научное издание / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2006
16. Третьяк, Т. М. Пространственное моделирование и проектирование в программной среде Компас 3D LT [Текст] : методич. материалы дистанционных семинаров для учителей средней школы. Дистанционные обучающие олимпиады (с компакт-диском) / Т. М. Третьяк, А. А. Фарафонов. - М. : СОЛОН-Пресс, 2004.
17. Порев, В. Н. Компьютерная графика [Текст] : учеб. пособие / В.Н. Порев. - СПб. : БХВ - Петербург, 2004
18. Гурский Д., Гурский Ю. Flash 8 и ActionScript. Библиотека пользователя. - СПб.: Питер, 2006 – 528 с.
19. Гурский, Д. А. Flash MX 2004 и ActionScript 2.0: обучение на примерах [Текст] : научное издание / Д. А. Гурский, Ю. А. Гурский. - М. : Новое знание, 2004.
20. Черкасский, В. Т. Эффективная анимация во Flash [Текст] : учеб.-справ. пособие / В. Т. Черкасский. - М. : Кудиц-Образ, 2002.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

По дисциплине Компьютерные технологии трехмерной графики и анима-  
ции

Модуль Современные информационные технологии

Гос.изд.лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 2014г. Формат 60×90 /16 Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная