

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПРиЭД

_____ А.Н. Ушанков

« _____ » _____ 20 г.

ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ
учебной дисциплины
ОП.14 Компьютерная графика
по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

Одобрена МО

Протокол № _____

от «___» _____ 20__ г

Председатель МО:

_____ Н.И. Богомолова

Автор:

Н.Г. Саблукова, к.п.н., зав. отделением СПО, преподаватель информационных дисциплин высшей квалификационной категории ГБПОУ АКТТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели проведения текущей аттестации

При проведении текущей аттестации преподавателями должны быть достигнуты следующие цели:

- определение степени усвоения учебной дисциплины;
- стимулирование формирования практических умений и навыков, необходимых для работы в графических редакторах и разработки дизайна web-сайтов;
- формирование готовности студентов самостоятельно применять накопленные знания при выполнении лабораторных работ;
- оценка уровня знаний и умений студентов, необходимых им для развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, используемых в будущей учебной и профессиональной деятельности;
- проверка степени достижения целей учебной программы дисциплины «Компьютерная графика».

Формы контроля, которые необходимо выполнить обучающимся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, для которых читается дисциплина «Компьютерная графика».

Накопление знаний в виде информации, базовых умений и навыков, основ профессиональной культуры у обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, контролируется преподавателем следующих видов контроля:

- входного контроля;
- текущего контроля.

Ожидаемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины «Компьютерная графика» студент должен:

знать:

- базовые понятия и виды компьютерной графики;
- цветовые модели, применяемые в различных видах компьютерной графики;
- алгоритмы и типы сжатия графических изображений;
- основы компьютерного моделирования;
- особенности и области применения изучаемых программных продуктов;
- основы web-дизайна.

уметь:

- создавать и обрабатывать компьютерную графику оптимальным способом;
- работать с основными двумерными и трехмерными графическими редакторами;
- проектировать дизайн web-страниц в соответствии с техническим заданием, используя технологии проектирования сайтов.

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы дисциплины	Кол-во часов		
	всего часов	в том числе в форме практической подготовки	в том числе лабораторные и практические
Основы компьютерной графики	6		
Растровая компьютерная графика	8	8	6
Векторная компьютерная графика	6	6	4
Основы веб-дизайна	8	8	6
Трехмерная компьютерная графика	22	22	14
Фрактальная компьютерная графика	4	4	2
Инженерная компьютерная графика	10	8	8
Дифференцированный зачет	2		
Итого:	68	56	40

2. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Приобретенные обучающимися в ходе изучения дисциплины «Компьютерная графика» умения и знания, включающие в себя

- систему базовых знаний, отражающих основные понятия компьютерной графики, характеристики видов компьютерной графики, типы цветовых моделей, алгоритмы и типы сжатия графических изображений, особенности и области применения изучаемых программных продуктов, основы web-дизайна и проектирования сайтов;

- умения создавать и обрабатывать компьютерную графику оптимальным способом в двумерных и трехмерных графических редакторах; проектировать дизайн web-страниц, используя технологии проектирования сайтов;

- применение на практике личного опыта использования основ компьютерной графики в индивидуальной, коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности, контролируются преподавателем в рамках входного и текущего контроля.

2.1. Входной контроль

Входной контроль предназначен для определения степени усвоения обучающимися изучаемого теоретического материала и их готовности к выполнению лабораторных работ. Входной контроль путем тестирования осуществляет преподаватель на первой паре после беседы, включающей в себя вопросы материала по соответствующему разделу информатики. В задания для входного контроля включается материал по информатике.

Критерии оценки

Результаты входного контроля оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в тетради преподавателя.

Для оценки результатов входного контроля выбрана рейтинговая система оценки знаний:

Оценка «5» (отлично) - 100-90%

Оценка «4» (хорошо) - 89-80%

Оценка «3» (удовлетворительно) - 79-60%

Оценка «2» (плохо) - 59-40%

Оценка «1» (очень плохо) – менее 40%.

2.2. Текущий контроль

Текущий контроль предназначен для проверки качества усвоения материала по изученной теме, стимулирования своевременной учебной работы обучающихся и получения обратной связи для планирования и осуществления корректирующих и предупреждающих действий, а также, при необходимости, и коррекции методики проведения занятий.

Текущий контроль проводится в форме: устного опроса, выполнения тестовых заданий, выполнение самостоятельных работ по вопросам, выполнения самостоятельных заданий на ПК. Текущий контроль проводится по вопросам, изученным как на лекциях, так и на предыдущем практическом занятии, может проводиться дистанционно с использованием ресурсов электронной системы управления обучением Moodle.

Критерии оценки

Результаты текущего контроля оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в журнале учебных занятий.

Для оценки результатов текущего контроля выбраны следующие критерии:

Устный опрос

Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное, полное и логическое изложение ответа, умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если обучающийся владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если обучающийся обнаружил знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет иллюстрировать теорию конкретными примерами.

Оценка «2» (плохо) выставляется, если у обучающегося разрозненные, бессистемные знания. Не умеет выделить главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «1» (очень плохо) выставляется, если обучающийся совсем ничего не ответил.

Выполнение тестовых заданий

Оценка «5» (отлично) - 100-90%

Оценка «4» (хорошо) - 89-80%

Оценка «3» (удовлетворительно) - 79-60%

Оценка «2» (плохо) - 59-50%

Оценка «1» (очень плохо) – менее 50%

Самостоятельная работа по вопросам

Оценка «5» (отлично) ставится, если даны правильные и полные ответы на все вопросы;

Оценка «4» (хорошо) ставится, если в работе нет ответов на 1-2 вопроса или даны неполные ответы на 2-3 вопроса;

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если даны правильные ответы на половину вопросов;

Оценка «2» (плохо) ставится, если даны правильные ответы на менее половины вопросов;

Оценка «1» (очень плохо) ставится, если студент вообще не выполнил работу.

Выполнение самостоятельных заданий на ПК

Оценка «5» (отлично) ставится, если задание выполнено самостоятельно и полностью в соответствии с заданным образцом или требованием задания;

Оценка «4» (хорошо) ставится, если работа выполнена полностью, но имеются отдельные неточности или правильно выполнена большая часть работы (85%);

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если допущено 2-3 ошибки при выполнении работы или работа выполнена на половину;

Оценка «2» (плохо) ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме;

Оценка «1» (очень плохо) ставится, если обучающийся вообще не выполнил задание.

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Усатая Т.В. Дизайн-проектирование: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: ИД «Академия», 2020. - 288 с. - СПО

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПРиЭД

_____ А.Н. Ушанков

« ____ » _____ 20 ____ г

**Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля знаний**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Дисциплина: ОП.14 Компьютерная графика

Курс: 3

Преподаватель: _____

Н.Г. Саблукова

Рассмотрено на заседании МО
Протокол от « ____ » ____ 20__ г № ____

Председатель МО _____

Н.И. Богомолова

Входной контроль

I вариант

1. Пиксель на экране монитора представляет собой:
 1. электронный луч
 2. совокупность 16 зёрен люминофора
 3. двоичный код графической информации
 4. минимальный участок изображения, которому можно задать цвет
2. Photoshop – это
 1. Программа обработки векторных изображений
 2. Программа обработки растровых изображений
 3. Программа обработки текстовой информации
 4. Программа для создания сайтов
3. Какое расширение файлов в Adobe Photoshop основным?
 1. .gif
 2. .jpg
 3. .psd
 4. .bmp
4. Инструмент Lasso (Лассо) позволяет:
 1. выделить обведенную произвольную область
 2. выделить область одного цвета
 3. переместить объекты
 4. позволяет определить цвет
5. К какой группе инструментов выделения относится Волшебная палочка?
 1. Геометрические инструменты выделения
 2. Инструменты выделения от руки
 3. Цветочувствительные инструменты выделения
 4. Инструменты выделения контуров
6. Режим Quick Mask (Быстрая Маска) позволяет:
 1. редактировать существующее выделение
 2. маскировать часть изображения и защищать ее от редактирования
 3. вырезать часть изображения
 4. создавать новое выделение
7. Как называется коррекция изображения для устранения мелких дефектов, исправления тонального и цветового балансов?
 1. Реставрация
 2. Маска
 3. Канал
 4. Ретушь
8. Что настраивается при цветовой коррекции изображений в Adobe Photoshop?
 1. Цвет и насыщенность изображения
 2. Размер изображения
 3. Фильтры
 4. Яркость и контрастность изображения
9. Как называется инструмент, позволяющий залить изображение двумя плавно перетекающими друг в друга цветами?
 1. Банка краски
 2. Градиент
 3. Узор.

4. Заливка
10. Что является базовым элементом векторной графики?
 1. Точка
 2. Линия
 3. Уравнение
 4. Фрактал
11. Как называется эффект в Corel Draw, позволяющий проследить плавный переход от одного объекта к другому через серию промежуточных форм?
 1. Перетекание
 2. Объем
 3. Линза
 4. Тень
12. Каким является графический редактор Corel Draw?
 1. Векторным.
 2. Растровым.
 3. Прямолинейным.
 4. Фрактальным
13. Достоинствами векторной графики является:
 1. Векторная графика ограничена в чисто живописных средствах
 2. Векторную графику значительно легче редактировать
 3. Векторную графику можно масштабировать без потери качества
 4. Векторная графика экономна в плане объемов дискового пространства, необходимого для хранения изображений

II вариант

1. Как называется сетка, которую на экране монитора образуют пиксели?
 1. Растр
 2. Видеоадаптер
 3. Дисплейный процессор
 4. Видеопамять
2. Какой формат позволяет сохранить рисунок со слоями в Adobe Photoshop?
 1. .gif
 2. .jpg
 3. .psd
 4. .bmp
3. Каким является графический редактор Adobe Photoshop?
 1. Векторным.
 2. Растровым.
 3. Фрактальным.
 4. Прямолинейным
4. Инструмент Магнитное Лассо используется для:
 1. Выделения любых участков изображения
 2. Выделения контрастных участков изображения
 3. Перемещения каких-либо участков изображения
 4. Соединения нескольких участков изображения
5. К какой группе инструментов выделения относится Прямоугольное выделение?
 1. Инструменты выделения контуров
 2. Инструменты выделения от руки
 3. Геометрические инструменты выделения

4. Цветочувствительные инструменты выделения
6. Для чего необходима «История» в Adobe Photoshop?
 1. Дает общее представление об изображении, его цветовом решении, размерах и помогает при просмотре и редактировании
 2. Содержит наборы инструментов с различными предустановленными параметрами
 3. Позволяет отменять выполненные действия, включая и те, которые не отменяются посредством сочетания клавиш Ctrl+Z
 4. Дает широкий круг возможностей выбора формы и размеров кисти
7. Для чего используется инструмент «Штамп»?
 1. Для стирания части изображения на выбранном слое
 2. Для выделения области изображения и копирования её в другом месте
 3. Для уменьшения чёткости изображения
 4. Для увеличения контрастности изображения
8. Как называется дополнительный холст для рисования в Adobe Photoshop?
 1. Слой
 2. Документ
 3. Фильтр
 4. Канал
9. Что настраивается при тоновой коррекции изображений в Adobe Photoshop?
 1. Размер изображения
 2. Фильтры
 3. Яркость и контрастность изображения
 4. Цвет и насыщенность изображения
10. Как называются кривые третьего порядка, при построении которых используются касательные?
 1. Кривые Безье
 2. Кривые Corel Draw
 3. Кривые редактирования
 4. Графики
11. CorelDraw – это
 1. Программа для создания и редактирования изображений, основывающаяся на принципах векторной графики
 2. Программа для создания и редактирования изображений, основывающаяся на принципах растровой графики
 3. Программа обработки текстовой информации
 4. Программа для создания сайтов
12. Как называется эффект в Corel Draw, позволяющий изменять форму выбранного векторного объекта по определенным установленным правилам.
 1. Перетекание
 2. Объем
 3. Искажение
 4. Тень
13. Достоинствами растровой графики является:
 - a. Простота понимания и восприятия растровой графики человеком
 - b. Хорошая цветопередача
 - c. Растровые изображения объемны и тяжелы
 - d. Любые трансформации (повороты, масштабирование, наклоны) в растровой графике не бывают без искажений

Текущий контроль

Тема «Разрешения графических файлов»

Самостоятельная работа

I вариант

1. Что изучает компьютерная графика?
2. Дайте определение растровой компьютерной графике.
3. Опишите аддитивную цветовую модель
4. Что такое пространственное разрешение?
5. Что такое выходное разрешение?

II вариант

1. Перечислите области применения компьютерной графики.
2. Дайте определение векторной компьютерной графике.
3. Опишите субтрактивную цветовую модель
4. Что такое яркостное разрешение?
5. Что такое входное разрешение?

Тема «Особенности растровой графики. Инструменты выделения, слои, тоновая и цветовая коррекция изображений»

Тест

I вариант

1. Как называются программные средства для создания и обработки изображений?
 - a. визуальные редакторы
 - b. графические редакторы
 - c. видео-редакторы
 - d. презентации
2. Какая область компьютерной графики используется для подготовки чертежей средствами САПР?
 - a. научная графика
 - b. деловая графика
 - c. конструкторская графика
 - d. иллюстративная графика
3. Для каких целей служит научная графика?
 - a. проведение экспериментов с оборудованием
 - b. составление научных отчетов
 - c. представление различных показателей работы научных учреждений
 - d. визуализация научных исследований, графическая обработка результатов расчетов
4. Что такое цветовая модель в компьютерной графике?
 - a. набор программных средств для согласования цвета различных компонентов ПК
 - b. правило обозначения цветов пикселей изображения
 - c. физиологическая величина, характеризующая действие излучения на глаз человека
 - d. количество цветных пикселей на единицу длины
5. Каковы особенности аддитивной цветовой модели RGB (*выберите несколько ответов*)?
 - a. применяется в устройствах, излучающих свет
 - b. видимым является отраженный спектр, остальные цвета поглощаются
 - c. базируется на восприятии цвета человеком

- d. цвет получается в результате суммирования яркостей трех цветов (красного, зеленого и голубого)
6. Что такое яркостное разрешение?
- a. количество уровней яркости, которое может принимать отдельный пиксель
 - b. количество светочувствительных элементов на одном дюйме полосы
 - c. количество пикселей изображения на единицу длины
 - d. увеличенное количество цветов пикселей при распечатке документа
7. Способ представления графических данных на внешнем носителе – это:
- a. Интерполяция
 - b. Формат
 - c. Разрешение
 - d. Алгоритм сжатия
8. Какой формат файлов сохраняет слои и каналы, является родным для программы Adobe Photoshop?
- a. Jpg
 - b. Png
 - c. Psd
 - d. Tiff
9. К какой группе инструментов выделения в Adobe Photoshop относится Волшебная палочка?
- a. Геометрические инструменты выделения
 - b. Инструменты выделения от руки
 - c. Цветочувствительные инструменты выделения
 - d. Инструменты выделения контуров
10. Режим Quick Mask (Быстрая Маска) позволяет:
- a. редактировать существующее выделение
 - b. маскировать часть изображения и защищать ее от редактирования
 - c. вырезать часть изображения
 - d. создавать новое выделение
11. Как называется коррекция изображения для устранения мелких дефектов, исправления тонального и цветового балансов?
- a. реставрация
 - b. маска
 - c. канал
 - d. ретушь
12. Что настраивается при цветовой коррекции изображений в Adobe Photoshop?
- a. цвет и насыщенность изображения
 - b. размер изображения
 - c. фильтры
 - d. яркость и контрастность изображения
13. Как называется инструмент, позволяющий залить изображение двумя плавно перетекающими друг в друга цветами?
- a. банка краски
 - b. градиент
 - c. узор.
 - d. заливка
14. Инструмент Магнитное Лассо используется для:

- a. выделения любых участков изображения
 - b. выделения контрастных участков изображения
 - c. перемещения каких-либо участков изображения
 - d. соединения нескольких участков изображения
15. Элементарная единица изображения в растровой графике называется ...
16. Достоинствами векторной графики является:
- a. векторная графика ограничена в чисто живописных средствах
 - b. векторную графику значительно легче редактировать
 - c. векторную графику можно масштабировать без потери качества
 - d. векторная графика экономна в плане объемов дискового пространства, необходимого для хранения изображений

II вариант

1. Компьютерная графика – это:
- a. область информатики, которая изучает методы и средства создания видеороликов
 - b. область информатики, которая изучает способы вывода компьютерных изображений
 - c. область информатики, которая изучает методы создания, обработки и вывода изображений
 - d. область информатики, которая изучает способы создания сайтов
2. Какая область компьютерной графики предназначена для наглядного представления различных показателей работы учреждений?
- a. научная графика
 - b. деловая графика
 - c. конструкторская графика
 - d. иллюстративная графика
3. Для чего применяется иллюстративная графика?
- a. для произвольного рисования на ПК, обработки изображений
 - b. для создания рекламных роликов, мультфильмов, видеопрезентаций
 - c. для создания иллюстраций сайтов
 - d. для создания чертежей средствами САПР
4. Каковы особенности субтрактивной цветовой модели CMYK (*выберите несколько ответов*)?
- a. применяется в устройствах, отражающих свет
 - b. видимым является отраженный спектр, остальные цвета поглощаются
 - c. базируется на восприятии цвета человеком
 - d. цвет получается в результате суммирования яркостей трех цветов (красного, зеленого и голубого)
5. Что такое пространственное разрешение?
- a. количество уровней яркости, которое может принимать отдельный пиксель
 - b. количество светочувствительных элементов на одном дюйме полосы
 - c. количество пикселей изображения на единицу длины
 - d. увеличенное количество пикселей при сканировании
6. Математический процесс увеличения количества пикселей в растровом изображении, которых используется в графических редакторах – это:
- a. Интерполяция
 - b. Формат

- c. Разрешение
 - d. Алгоритм сжатия
7. Какой метод сжатия основан на поиске повторяющихся узоров (комбинаций разных цветов) в изображении?
- a. RLE
 - b. JPEG
 - c. LZW
 - d. TIFF
8. Для чего служит графическая библиотека OpenGL?
- a. это набор команд, разработанных для решения задач, связанных с программированием под Microsoft Windows
 - b. определяет интерфейс программирования для трехмерной графики
 - c. позволяет создавать Java-приложения, использующие трехмерную графику
 - d. сжимает графические данные
9. К какой группе инструментов выделения относится Прямоугольное выделение?
- a. инструменты выделения контуров
 - b. инструменты выделения от руки
 - c. геометрические инструменты выделения
 - d. цветочувствительные инструменты выделения
10. Для чего необходима «История» в Adobe Photoshop?
- a. дает общее представление об изображении, его цветовом решении, размерах и помогает при просмотре и редактировании
 - b. содержит наборы инструментов с различными предустановленными параметрами
 - c. позволяет отменять выполненные действия, включая и те, которые не отменяются посредством сочетания клавиш CTRL+Z
 - d. дает широкий круг возможностей выбора формы и размеров кисти
11. Для чего используется инструмент «Штамп»?
- a. для стирания части изображения на выбранном слое
 - b. для выделения области изображения и копирования её в другом месте
 - c. для уменьшения чёткости изображения
 - d. для увеличения контрастности изображения
12. Как называется дополнительный холст для рисования в Adobe Photoshop?
- a. слой
 - b. документ
 - c. фильтр
 - d. канал
13. Что настраивается при тоновой коррекции изображений в Adobe Photoshop?
- a. размер изображения
 - b. фильтры
 - c. яркость и контрастность изображения
 - d. цвет и насыщенность изображения
14. Что такое фильтр в Adobe Photoshop?
- a. область, ограниченная замкнутым контуром
 - b. небольшая программа, которая выполняет заранее установленную последовательность команд
 - c. график, отображающий распределение пикселей изображения по яркости

- d. объект, служащий для коррекции изображения
- 15. Объект, отдельные элементы которого наследуют свойства родительских структур называется ...
- 16. Достоинствами растровой графики является:
 - e. Простота понимания и восприятия растровой графики человеком
 - f. Хорошая цветопередача
 - g. Растровые изображения объемны и тяжелы
 - h. Любые трансформации (повороты, масштабирование, наклоны) в растровой графике не бывают без искажений

**Тема: «Структура и математические основы векторной графики. Кривая Безье.
Использование эффектов и работа с текстом в векторном графическом редакторе»
Самостоятельная работа на ПК**

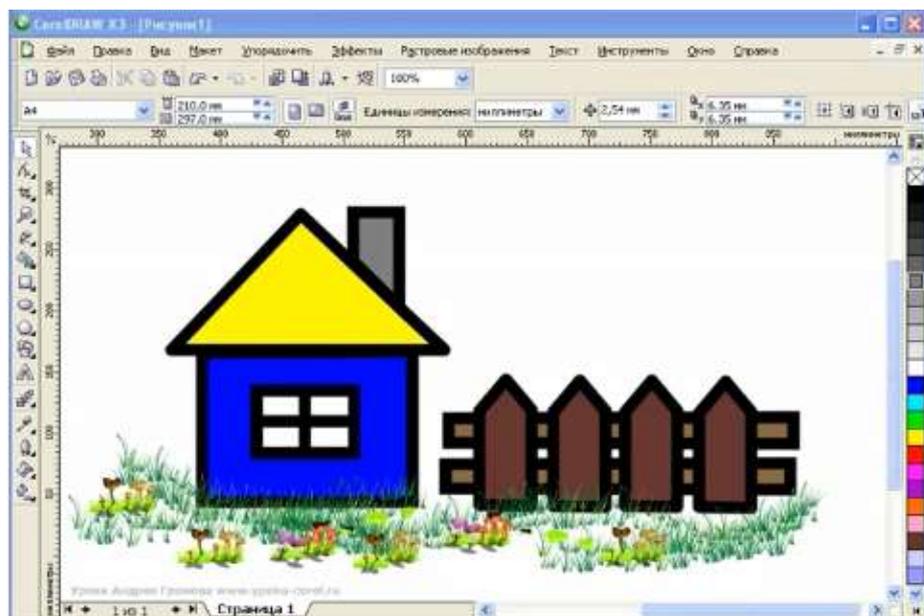
Задание. Используя примитивы, ломаные линии и кривые, создайте векторное изображение.

1. Создайте новый документ (формат листа – А4, альбомный)
2. Выберите инструмент Кривая. Щелкните в любом месте листа, далее проведите прямую линию и щелкните, чтобы завершить рисование прямой.
 - a. Толщина линии: получилась тонкая линия, такая линия будет не видна при печати.

На панели атрибутов в окне Толщина контура установите 3 мм .
 - b. Поворот линии: для поворота линии щелкните по ней указателем один раз, а потом еще один раз. Маркеры примут форму для поворота. Поверните линию.
 - c. Изменение длины линии: щелкните указателем по линии и уменьшите ее с помощью маркеров.
 - d. Изменение цвета линии: щелкните указателем по линии, затем правой кнопкой мыши по голубому цвету в палитре цветов.
 - e. Установка стиля и наконечников: для задания стиля линии и различных наконечников используются команды  на панели атрибутов.



3. В этом же документе с помощью прямоугольников и ломаных линий (или кривой Безье) создайте домик и забор. Для исправления фигур используйте инструмент Форма.
 - a. При рисовании забора примените операцию копирования.
 - b. Выполните заливку домика и забора с помощью инструмента Заливка или палитры цветов.
 - c. Увеличьте размер контура и выполните округление углов у крыши и забора с помощью инструмента Контур.
 - d. С помощью инструмента Художественное оформление создайте изображение травы и грибов. Дополните рисунок по своему усмотрению.



4. В этом же документе с помощью ломаной линии или кривой Безье нарисуйте цветок.
- Выберите инструмент Ломаная линия и маленькими отрезками нарисуйте произвольный (не обязательно ровный) цветок
 - С помощью инструмента форма исправьте узлы. Добавить или убрать узел можно двойным щелчком по нужной части линии.
 - Используйте пиктограммы панели атрибутов: Преобразовать в кривую , Сглаженный узел  и Симметричный узел  для придания ломаной линии плавности



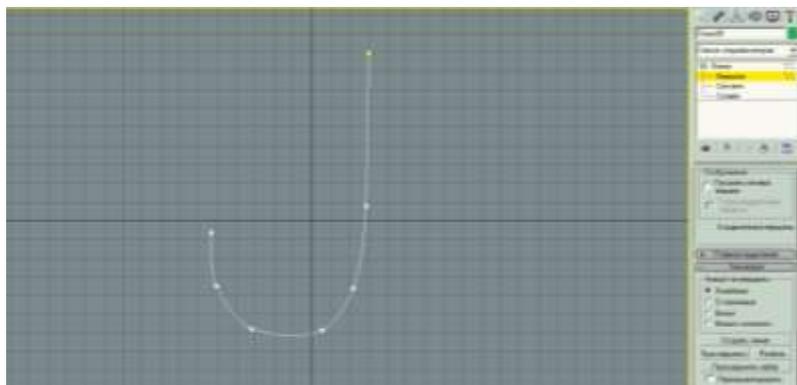
- Импортируйте изображение солнышка из внешнего файла.
- Сохраните рисунок в формате .cdg и экспортируйте рисунок в формат .jpeg

**Тема: «Основы сплайнового и полигонального моделирования в 3DS Max»
Самостоятельная работа на ПК**

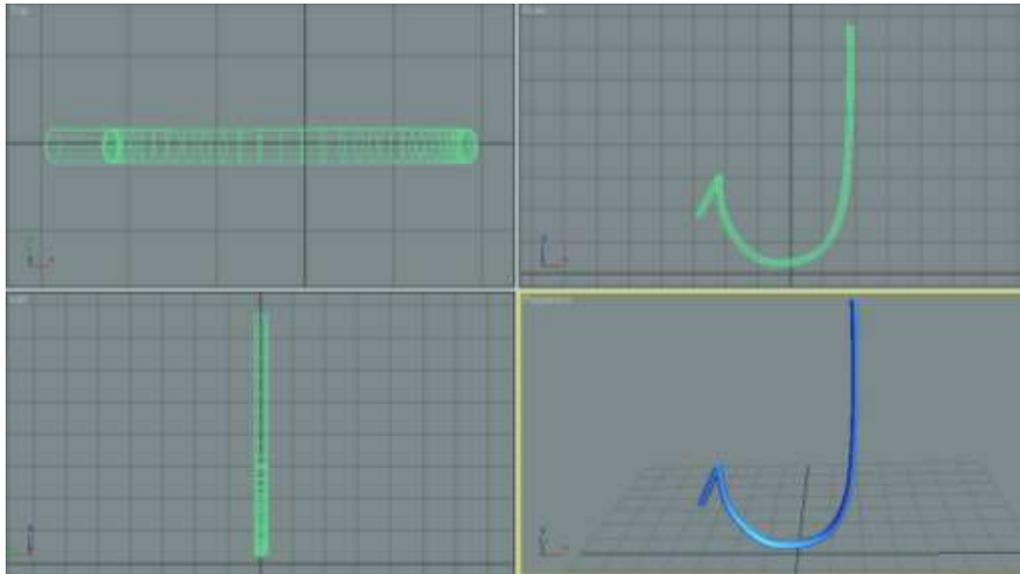
- В окне проекции Fronts помощью сплайна линия нарисуйте сплайн модели рыболовного крючка. Чтобы закончить сплайн щелкните в последней точке правой кнопкой мыши.



2. На командной панели выберите вкладку **Изменить** и переключитесь в режим работы с вершинами. Щелкните по каждой вершине (кроме конечных) правой кнопкой и преобразуйте их в вершины Безье.
3. Находясь в режиме редактирования вершин, измените положение маркеров касательных, стараясь найти такое расположение, при котором касательные не пересекали бы линию сплайна.



4. По умолчанию никакой из сплайнов не визуализируется ни на этапе конечной визуализации, ни в окне проекции. Однако, если создается модель из сплайна, то нужно включить отображение толщины трехмерной кривой как для конечной визуализации, так и просто в окне проекции. Для этого в свитке **Визуализация** установите флажки **Разрешить при визуализации** и **Разрешить в окне проекций**. Увеличьте параметр Толщина, чтобы увидеть толщину создаваемого металлического крюка.
5. Добавьте еще одну линию в крайнюю точку сплайна. Соедините обе линии, для этого выделите одну из них и на вкладке **Геометрия** настроек линии выберите команду **Присоединить**, далее щелкните мышью по второй линии.



**Тема «Основные понятия фрактальной компьютерной графики. Виды фракталов»
Тест**

I вариант

1. Построение изображения в соответствии с выбранной физической моделью называется:
 - a. Моделированием
 - b. Визуализацией
 - c. Модификацией
 - d. Проектированием
2. Какие категории объектов могут быть включены в сцену 3DSMax? (выберите несколько правильных ответов)
 - a. Геометрия
 - b. Материалы
 - c. Виртуальные камеры
 - d. Слои
 - e. Источники света
 - f. Фильтры
3. Как называется объект, который не имеет собственной геометрии, но может менять геометрию других объектов?
 - a. Модификатор
 - b. Сплайн
 - c. Полигон
 - d. Камера
4. Какая команда главной панели инструментов используется для выделения объектов?
 - a. 
 - b. 
 - c. 
 - d. 
5. Какая команда главной панели инструментов используется для вызова редактора материалов объектов?
 - a. 
 - b. 
 - c. 
 - d. 
6. Какой тип моделирования предполагает работу с редактируемыми поверхностями?
 - a. Сплайновое моделирование
 - b. Полигональное моделирование
 - c. Параметрическое моделирование
 - d. Трехмерное моделирование
7. Что такое виртуальная камера?

- a. Объект без геометрии, имеющий угол обзора, который позволяет задать определенный ракурс.
 - b. Двухмерные изображения, генерируемые программой или загруженные из графического файла.
 - c. Дополнительные надстройки программы (плагины), которые расширяют возможности при визуализации
 - d. Источник освещения в 3DS Max
8. Какой свет генерирует источник Omni?
- a. Направленный
 - b. Точечный
 - c. Без направления
 - d. Фотометрический
9. Какой тип анимации предполагает просчет физических взаимодействий (соударение твердых тел, деформация мягких тел)
- a. Анимация системных частиц
 - b. Анимация по ключевым кадрам
 - c. Анимация с помощью модуля reactor
 - d. Анимация плоскостями
10. Что такое фрактал?
- a. Элементарная единица изображения, обычно имеющая квадратную форму
 - b. Бесконечно самоподобная геометрическая фигура
 - c. Геометрическая фигура, имеющая кривую поверхность
 - d. Фотореалистичное изображение, состоящее из слоев
11. Какие фракталы относятся к геометрическим? (выберите несколько правильных ответов)
- a. Множество Мандельброта
 - b. Снежинка Коха
 - c. Множество Жюлиа
 - d. Треугольник Серпинского
 - e. Изрезанная береговая линия

II вариант

1. Создание математической модели сцены и объектов на ней называется:
- a. Моделированием
 - b. Визуализацией
 - c. Модификацией
 - d. Проектированием
2. Какие типы вершин используются в 3DSMax? (выберите несколько правильных ответов)
- a. Угловая
 - b. Симметричная
 - c. Сглаженная
 - d. Вершина Безье
 - e. Точечная
 - f. Линейная
3. Как называется линия, которая не отображается при визуализации, а служит дополнительным средством?
- a. Модификатор
 - b. Сплайн
 - c. Полигон
 - d. Сегмент
4. Какая команда главной панели инструментов используется для масштабирования объектов?
- a. 
 - b. 
 - c. 
 - d. 

5. Какая команда главной панели инструментов используется для визуализации сцены?



6. Какие объекты позволяют в 3DSMax из сплайна создать трехмерный объект?

a. Модификаторы

c. Источники света

b. Материалы

d. Камеры

7. Что такое карты текстур?

a. Материалы, имеющие большое количество свойств

b. Двухмерные изображения, генерируемые программой или загруженные из графического файла.

c. Дополнительные надстройки программы (плагины), которые расширяют возможности при визуализации

d. Рисунки источников света

8. Какой свет генерируют источники Target Spot и Target Direct?

a. Направленный

b. Точечный

c. Без направления

d. Фотометрический

9. Какой тип анимации предполагает задание начального и конечного положения объектов, при этом состояние объекта в промежуточных стадиях просчитывает компьютер.

a. Анимация системных частиц

b. Анимация по ключевым кадрам

c. Анимация с помощью модуля reactor

d. Анимация точками

10. Какая графика называется фрактальной?

a. Вид компьютерной графики, в которой изображение строится по точкам.

b. Вид компьютерной графики, в которой изображения строятся из объектов-примитивов, и в памяти хранятся формулы этих объектов.

c. Вид компьютерной графики, в которой в той или иной мере используются самоподобные структуры и изображения строятся по уравнениям

d. Вид компьютерной графики, в которой изображение вводится в компьютер с помощью сканера или цифровой камеры

11. Какие фракталы относятся к алгебраическим? (выберите несколько правильных ответов)

a. множество Мандельброта

b. Снежинка Коха

c. множество Жюлиа

d. треугольник Серпинского

e. изрезанная береговая линия

Тема «Введение в инженерную компьютерную графику»
Тест

В каждом вопросе выберите несколько правильных ответов

1. Выберите типы документов, создаваемых в ПО Компас.
 - a. Чертеж
 - b. Фрагмент
 - c. Эскиз
 - d. Деталь
 - e. Модель
 - f. Сборка
 - g. Описание
 - h. Спецификация
2. Какие инструменты для создания размеров используются в ПО Компас?
 - a. Основной размер
 - b. Линейный размер
 - c. Угловой размер
 - d. Тангенциальный размер
 - e. Диаметральный размер
 - f. Радиальный размер
3. Какие привязки используются в ПО Компас?
 - a. Ближайшая точка
 - b. Середина
 - c. Направляющая
 - d. Начало
 - e. Пересечение
 - f. Длина
 - g. Высота
4. Выберите стили линий, которые можно использовать в ПО Компас.
 - a. Бесконечная
 - b. Основная
 - c. Тонкая
 - d. Осевая
 - e. Штриховая
5. Укажите команды редактирования в ПО Компас
 - a. Ввод текста
 - b. Сдвиг
 - c. Шероховатость
 - d. Виды
 - e. Параллельность
 - f. Поворот
 - g. Симметрия
 - h. Масштабирование
6. Укажите команды трехмерного моделирования в ПО Компас
 - a. Уменьшение

- b. Вращение
 - c. Выдавливание
 - d. Вырезать выдавливанием
 - e. Поворот
7. Выберите библиотеки ПО Компас
- a. Библиотека конструкторских элементов
 - b. Оборудование: металлоконструкции
 - c. Оборудование: трубопроводы
 - d. Сварка
8. Какие способы копирования можно выполнить в ПО Компас?
- a. По кривой
 - b. По прямоугольнику
 - c. По сетке
 - d. По окружности
 - e. По нажатию
9. Выберите разделы спецификации ПО Компас
- a. Текст
 - b. Детали
 - c. Документация
 - d. Рамка
 - e. Стандартные изделия

Примерный перечень тем рефератов

1. Инструменты для компьютерной графики.
2. Сравнительная характеристика растровых графических редакторов.
3. Сферы применения трехмерной графики
4. Алгоритмы визуализации
5. Фракталы вокруг нас