

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин  
«30» июня 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Б1.В.ДВ.05.01</b> <small>(Индекс дисциплины)</small>	<b>Компьютерная графика и дизайн</b> <small>(Наименование дисциплины)</small>
Кафедра: <b>36</b> <small>Код</small>	<b>Информационные технологии</b> <small>Наименование кафедры</small>
Направление подготовки:	<b>54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы</b>
Профиль подготовки:	<b>Художественное проектирование декоративных аксессуаров</b>
Уровень образования:	<b>бакалавриат</b>

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>216</b>	<b>216</b>	
	Аудиторные занятия	<b>119</b>	<b>68</b>	
	Лекции	17	17	
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	102	51	
	Самостоятельная работа	97	148	
	Промежуточная аттестация			
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен			
	Зачет	3,4,5	4,5,6	
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>							
Очно-заочная				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>						
Заочная												

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы на основании учебных планов № 1/2/364, 1/1/366

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая ☒ Обязательная ☐ Дополнительно является факультативом ☐  
 Вариативная ☐ По выбору ☒

## 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области компьютерной графики

## 1.3. Задачи дисциплины

- раскрыть принципы применения двух- и трёхмерной графики;
- обучить основным приемам работы в области компьютерного дизайна;
- выработать навыки самостоятельного владения инструментальными средствами;
- показать особенности работы с объектами растрового изображения;
- обучить редактированию двух- и трёхмерного изображения;
- обучить основам видеомонтажа.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК- 1	способность владеть навыками линейно-конструктивного построения и основами академической живописи, элементарными профессиональными навыками скульптора, современной шрифтовой культурой; приемами работы в макетировании и моделировании, приемами работы с цветом и цветовыми композициями	<i>первый</i>
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Методы, средства и возможности двух- и трёхмерного моделирования в ДПИ Уметь: 1) Применять методы, средства двух- и трёхмерного моделирования; оценивать возможности двух- и трёхмерного моделирования заданного объекта, изделия ДПИ Владеть: 1) Навыками представления компьютерных моделей различных объектов в трёхмерном изображении. ...		

## 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

# 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Основы растровой графики</b>			
Тема 1. Инструментарий графического редактора Adobe Photoshop	7	7	
Тема 2. Инструменты выделения областей	7	7	
Тема 3. Инструменты рисования и заливки. Создание узора для заливки и пользовательской кисти. Сканирование и раскраска изображения	7	7	

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 4. Коррекция тона и цвета изображения. Корректирующие слои	7	7	
<b>Текущий контроль – опрос</b>	2	2	
<b>Учебный модуль 2. Растровая графика в компьютерном дизайне</b>			
Тема 5. Создание монтажа. Работа со слоями. Назначение и применение слоя-маски. Работа с текстом. Стилизованные эффекты для слоев	7	8	
Тема 6. Ретушь изображений.	7	8	
Тема 7. Фильтры. Художественные фильтры, фильтры резкости и размытия. Создание узоров и др.	7	7	
Тема 8. GIF-анимация. Сохранение для Web.	9	7	
<b>Текущий контроль – опрос</b>	2	2	
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет</b>	10	10	
<b>Учебный модуль 3. Создание и модификация объектов</b>			
Тема 9. Основные приемы работы в среде 3ds max. Программное обеспечение для компьютерного моделирования. Пользовательский интерфейс. Настройка рабочего пространства. Импорт файлов.	8	9	
Тема 10. Создание моделей. Стандартные и усложненные примитивы. Создание базовых двумерных фигур. Преобразование фигур в объекты.	8	9	
Тема 11. Составные объекты. Создание составного объекта. Создание объектов с помощью булевых операций. Выполнение базовых операций. Создание и редактирование объектов на основе опорных сечений.	9	8	
Тема 12. Модификаторы. Доступ к модификаторам. Использование модификаторов. Дублирование объектов. Зеркальное отражение объектов. Преобразование двумерных фигур в трехмерные. Группирование объектов. Создание моделей с помощью модификаторов. Модификация субобъектов. NURBS-моделирование. Преобразование точечной кривой в трехмерный объект. Преобразование примитивов в модели NURBS.	8	8	
<b>Текущий контроль – опрос</b>	2	2	
<b>Учебный модуль 4. Визуализация.</b>			
Тема 13. Создание текстур. Работа с редактором материалов. Создание и применение заготовок материалов к объектам. Использование собственных текстур. Использование составных текстур. Типы наложения карт материалов. Библиотека материалов.	9	8	
Тема 14. Источники света и камеры. Виды источников света. Размещение и настройка источников света в сцене. Настройка параметров камеры. Размещение и настройка камер.	8	8	
Тема 15. Визуализация. Типы визуализации. Настройка параметров визуализации. Эффекты визуализации. Подготовка сцены к визуализации. Черновая и чистовая визуализация. Печать изображений.	8	8	
<b>Текущий контроль - опрос</b>	2	2	
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине – зачёт</b>	10	10	
<b>Учебный модуль 5. Видеомонтаж</b>			
Тема 16. Стандарты цифрового кино и видео. Аналоговое и цифровое видео. Различия компьютерного и TV-видео. Сжатие цифрового видео	7	7	
Тема 17. Основные характеристики видеокамер. Захват звука и видео. Инструментальные средства нелинейного видеомонтажа	7	7	
Тема 18. Правила съёмки и монтажа. Комбинированные съемки	7	7	
Тема 19. Переходы. Фильтры. Ключевые кадры. Кадр в кадре. Хроматический ключ	7	7	
<b>Текущий контроль – опрос</b>	2	2	
<b>Учебный модуль 6. Создание презентации</b>			
Тема 20. Рекомендации по созданию титров. Панорамирование титров	8	8	
Тема 21. Маскирование части видеоизображений. Ускорение-замедление темпа видео. L и J переходы	7	7	
Тема 22. Характеристики оцифровки и компрессии звука. Громкость и микширование. Редактирование звука	7	7	

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 23. Экспорт фильмов для Internet, видео и мультимедиа	8	8	
<b>Текущий контроль – опрос</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	3	2	4	2		
2	3	2	4	2		
3	3	2	4	2		
4	3	2	4	2		
5	3	2	4	2		
6	3	2	4	2		
7	3	2	4	2		
8	3	3	4	3		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>17</b>		<b>17</b>		

#### 3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	<i>Практическое занятие.</i> Adobe Photoshop. Размер изображения и размер холста. Палитра инструментов.	3	4	4	2		
2	<i>Практическое занятие.</i> Инструменты выделения областей, параметры. Задание – мозаика	3	4	4	2		
3	<i>Практическое занятие</i> Раскраска черно-белого сканированного изображения (цветовая модель изображения, увеличение яркости и контраста, инструменты рисования и заливки, настройка кистей, создание узора для заливки)	3	4	4	2		
4	<i>Практическое занятие.</i> Коррекция тона и цвета изображения. Тонирование и раскрашивание фотографий. «Старая фотография» Adobe Photoshop. Работа с текстом. Стилиевые эффекты для слоев	3	4	4	2		
5	<i>Практическое занятие.</i> Создание монтажа. Работа со слоями. Обычный и фоновый слой. Связывание и склеивание слоев, имитация теней и бликов. Создание слоя-маски. Сохранение	3	6	4	4		

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	выделенных областей. Создание фотоколлажа с полупрозрачными наложениями						
6	<i>Практическое занятие.</i> Ретушь изображений, инструменты устранения дефектов. Фильтры резкости и размытия.	3	4	4	2		
7	<i>Практическое занятие.</i> Применение фильтров для создания эффектов. Имитация природных явлений, художественных техник и материалов	3	4	4	2		
8	<i>Практическое занятие.</i> GIF-анимация. Сохранение для Web	3	4	4	3		
9	<i>Практическое занятие.</i> Основные приемы работы в среде 3ds max. Пользовательский интерфейс. Настройка рабочего пространства. Импорт файлов, созданных в программе ACAD. Создание моделей. Стандартные и усложненные примитивы.	4	4	5	2		
10	<i>Практическое занятие.</i> Составные объекты. Создание составного объекта. Создание объектов с помощью булевых операций. Выполнение базовых операций. Создание и редактирование объектов на основе опорных сечений.	4	4	5	2		
11	<i>Практическое занятие.</i> Модификаторы. Доступ к модификаторам. Дублирование объектов. Зеркальное отражение объектов. Преобразование двухмерных фигур в трехмерные. Группирование объектов. Создание моделей с помощью модификаторов. Модификация субобъектов. NURBS-моделирование. Преобразование точечной кривой в трехмерный объект. Преобразование примитивов в модели NURBS.	4	6	5	2		
12	<i>Практическое занятие.</i> Создание базовых двухмерных фигур. Преобразование плоских фигур в трехмерные объекты.	4	4	5	2		
	<i>Практическое занятие.</i> Создание текстур. Работа с	4	6	5	2		

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
13	редактором материалов. Создание и применение заготовок материалов к объектам. Использование собственных текстур. Использование составных текстур. Типы наложения карт материалов. Библиотека материалов.						
14	<i>Практическое занятие.</i> Источники света и камеры. Размещение и настройка источников света в сцене. Настройка параметров камеры. Размещение и настройка камер.	4	6	5	2		
15	<i>Практическое занятие.</i> Визуализация. Типы визуализации. Настройка параметров визуализации. Эффекты визуализации. Подготовка сцены к визуализации. Черновая и чистовая визуализация. Печать изображений.	4	4	5	5		
16	Стандарты цифрового кино и видео. Аналоговое и цифровое видео. Различия компьютерного и TV-видео. Сжатие цифрового видео	5	4	6	2		
17	Захват звука и видео. Инструментальные средства нелинейного видеомонтажа	5	4	6	2		
18	Правила съёмки и монтажа. Комбинированные съёмки	5	4	6	2		
19	Переходы. Фильтры. Ключевые кадры. Кадр в кадре. Хроматический ключ	5	4	6	2		
20	Создание титров. Панорамирование титров	5	4	6	2		
21	Маскирование части видеоизображений. Ускорение-замедление темпа видео. L и J переходы	5	6	6	2		
22	Редактирование звука. Громкость и микширование	5	4	6	2		
23	Экспорт фильмов для Internet, видео и мультимедиа	5	4	6	3		
<b>ВСЕГО:</b>			<b>102</b>		<b>51</b>		

**3.3. Лабораторные занятия**  
не предусмотрены

#### 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

не предусмотрены

#### 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-6	Опрос	3,4,5	6	4,5,6	6		

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	3	6	4	14		
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	3	5	4	14		
	4	28	5	45		
	5	28	6	45		
Подготовка к зачётам	3	10	4	10		
	4	10	5	10		
	5	10	6	10		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>97</b>		<b>148</b>		

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-беседа с разбором конкретных ситуаций; Проблемная лекция с разрешением противоречивых ситуаций профессиональной деятельности; Лекция-визуализация с презентацией учебного материала Проблемная лекция с разрешением противоречивых ситуаций профессиональной деятельности; Лекция-визуализация с презентацией учебного материала	10	10	
Практические и семинарские занятия	Дискуссия в рамках учебной темы для поиска вариантов решений задач; Мастер-класс в виде обучающего семинара с применением изученных технологий для решения практических задач; Анализ и разрешение проблемных ситуаций профессиональной деятельности; Метод проектов в виде получения практических навыков для решения профессиональной задачи в заданный срок (индивидуально или в группах)	48	32	
Лабораторные занятия	Не предусмотрены			
<b>ВСЕГО:</b>		<b>58</b>	<b>42</b>	

### 7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

#### Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося



№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций и практических (семинарских) занятий 3 семестр	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1 балл за каждое посещение занятий и своевременно выполненные практические работы (всего 51 занятие в семестре), максимум 51 балл;</li> <li>•1 балл за каждый правильный ответ на вопрос <b>текущего контроля</b> (в семестре 2 опроса: в первом опросе всего 20 вопросов, во втором опросе – 29 вопросов), максимум 49 баллов</li> </ul>
	Аудиторная активность: посещение практических (семинарских) занятий 4 и 5 семестры	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>•2 балла за каждое посещение занятий и своевременно выполненные практические работы (всего 34 занятия в семестре), максимум 68 баллов;</li> <li>•1 балл за каждый правильный ответ на вопрос <b>текущего контроля</b> (в семестре 2 опроса: в каждом опросе по 16 вопросов), максимум 32 балла</li> </ul>
2	Сдача зачёта	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 50 баллов;</li> <li>•решение практической задачи – 50 баллов за задачу (всего 1 задача), максимум 50 баллов</li> </ul>
Итого (%):		100	

#### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Забелин Л.Ю., Конюкова О.Л., Диль О.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 259 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Тупик Н.В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тупик Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13016.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2015 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аббасов И.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2016.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7958>.— ЭБС «IPRbooks»

#### б) дополнительная учебная литература

4. Устинова М.И. Photoshop на примерах. Изучаем обработку фотографий и фотомонтаж на практике [Электронный ресурс]/ Устинова М.И., Прохоров А.А., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2016.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44021>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Буковецкая О.А. Видео на вашем компьютере. ТВ тюнеры, захват кадра, видеомонтаж, DVD [Электронный ресурс]/ Буковецкая О.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7779>.— ЭБС «IPRbooks»

## 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Компьютерная графика: методические указания. информатика” [Электронный ресурс]/ сост. Н. Г. Корней. – СПб.: СПГУТД, 2016. –122 с. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2799](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2799), по паролю
2. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2015811](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811), по паролю.
3. Организация самостоятельной работы обучающихся[Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2014550](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550), по паролю.

## 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

## 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

MS Windows, MS Office.

Autodesk PowerShape - Ultimate 2017

Autodesk ArtCAM - Premium 2017

Non-Language Specific Educational Product New Single-user Windows;

AutoCAD 2016

3ds MAX 2016

CorelDRAW Graphics Suite 2017 Education Lic (5-50);

Microsoft Office Standart 2016 Russian Open No Level Academic);

Creative Cloud Miltiple Platforms Multi European Languages Licensing Subscription 12 months L2 (50-99) Device Edu)

## 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Аудитория, оборудованная средствами вычислительной техники.
2. Видеопроектор с экраном.
3. Компьютеры.
4. Широкоформатный телевизор.
5. Ноутбук.

## 8.6. Иные сведения и (или) материалы не предусмотрено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<i>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике. В процессе освоения лекционного материала необходимо кратко, схематично и последовательно фиксировать в конспекте лекций основные положения курса, выводы и формулировки, а также находить в рекомендуемой преподавателем литературе ответы на поставленные теоретические и практические вопросы. Все лекции проходят в режиме телеконференции по локальной сети кафедры, с использованием электронных учебных изданий.</i>

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Практические занятия	<i>Практические занятия предполагают расширение и закрепление знаний, полученных на лекциях, путем решения типовых практических задач с применением информационных технологий и средств вычислительной техники, а также углубленной проработки выданных учебно-методических материалов по изучаемой дисциплине. На практических занятиях может проводиться обсуждение хода выполнения практических работ, основных типовых ошибок, а также защита отчетов по итогам выполнения практических работ</i>
Лабораторные занятия	<i>не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа	<i>Самостоятельная работа закрепляет знания и умения, полученные на аудиторных занятиях, и способствует расширению навыков владения изучаемыми программно-аппаратными средствами. Самостоятельная работа предполагает проработку рекомендуемых учебно-методических материалов для подготовки к лекционным и практическим занятиям; подготовки к зачету по предложенным вопросам курса; при решении типовых вариантов контрольных заданий к зачету. При выполнении индивидуальных заданий могут быть использованы учебно-методические материалы, конспекты лекций и практических занятий. По итогам выполнения практических работ составляется отчет и презентация с результатами и выводами по проделанной работе</i>

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК- 1/ первый	Обосновывает целесообразность применения средств двух и трёхмерного моделирования для представления компьютерных моделей объектов ДПИ.	Устное собеседование	48 вопросов
	Рассматривает особенности применения и подбирает совокупность средств, двух- и трёхмерного моделирования в зависимости от решаемых задач и видов обрабатываемой информации о предмете ДПИ	Практическое задание	5 заданий
	Использует современную вычислительную технику для изображения моделей изделий ДПИ В 2D и 3D	Практическое задание	5 заданий

#### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

##### Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	<i>Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>
75 – 85	4 (хорошо)	<i>Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></i>

61 – 74		<p>Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.</p> <p><b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>
51 - 60	3 (удовлетворительно)	<p>Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой.</p> <p>Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.</p> <p><b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>
40 – 50		<p>Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.</p> <p><b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.</p> <p><b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>
1 – 16		<p>Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p> <p><b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>
0		<p>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p> <p><b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра</b></p>
40 – 100	Зачтено	<p>Обучающийся своевременно выполнил практические работы и представил результаты в форме презентации; в соответствии с требованиями по дисциплине, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>
0 – 39	Не зачтено	<p>Обучающийся выполнил частично практические работы, не представил результаты в форме презентации; допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b></p>

**10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций не предусмотрено**

**10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций -**

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Инструментарий графического редактора Adobe Photoshop.	1
2	Создание нового файла в редакторе Adobe Photoshop.	1
3	Инструменты выделения фрагмента изображения. Способы уточнения границ выделенных фрагментов.	2
4	Перемещение и трансформация объекта растровой графики.	2
5	Цветовая коррекция растровых изображений	4
6	Тоновая коррекция растровых изображений, увеличение резкости	4
7	Выбор цвета при работе с растровой графикой.	3
8	Инструменты рисования. Настройка кистей	3
9	Инструмент «Градиент». Создание градиентных заливок.	2
10	Создание узора для заливки в растровом редакторе	3
11	Способы сохранения границ выделенной области	2
12	Инструменты ретуширования и корректировки локальных дефектов.	6
13	Этапы выполнения фотомонтажа, управление слоями	5
14	Цветовая и тоновая коррекция растровых изображений, увеличение резкости	7
15	Работа с текстом в растровом редакторе	5
16	Фильтры: назначение, области применения	7

17	Фильтры резкости и размытия	7
18	Основные модели цвета и области их применения.	3
19	Применение фильтров для имитации художественных техник и природных явлений	7
20	Маска слоя – назначение и применение. Gif-анимация	5,8
21	Пользовательский интерфейс 3D. Настройка рабочего пространства.	9
22	Виды проекций. Характеристика окон проекций. Типы окон проекций.	9
23	Управление окнами проекций. Меню окна проекции. Кнопки управления окнами проекций.	9
24	Управление отображением отдельных объектов. Изменение цвета объектов. Скрытие и показ объектов. Настройка индивидуальных параметров.	9
25	Отображение фона в окне проекции.	9
26	Объекты категории Geometry	10
27	Объекты категории Shapes	10
28	Объекты категории Lights и Cameras	10
29	Объекты категории Helpers	10
30	Объекты категории Space Warps	10
31	Объекты категории Editable Spline	10
32	Объекты категории Editable Mesh и Editable Poly	10
33	Объекты категории Editable Patch	10
34	Ребра и группы сглаживания.	10
35	Инструменты выделения объектов. Команды выделения объектов. Способы выделения объектов.	11
36	Использование наборов выделенных объектов.	11
37	Блокировка и разблокировка объектов.	11
38	Создание групп объектов. Разгруппирование и разрушение групп.	11
39	Слои объектов. Назначение и использование слоев. Панель инструментов Layers.	11
40	Индивидуальные свойства объектов.	11
41	Преобразование объектов. Опорные точки. Перемещение. Поворот. Масштабирование.	11
42	Преобразование объектов. Дублирование объектов: копии, образцы, экземпляры.	11
43	Преобразование объектов. Зеркальное отображение. Массивы. Распределение объектов.	11
44	Преобразование объектов. Ввод точных значений параметров преобразований. Выбор системы координат. Управление точками центров преобразований.	11
45	Создание геометрических примитивов. Плоскость. Параллелепипед.	10
46	Создание геометрических примитивов. Сфера. Цилиндр. Призма.	10
47	Создание геометрических примитивов. Конус. Пирамида. Тор. Многогранники.	10
48	Усложненные примитивы. Создание. Настройка. Использование.	10
49	Создание NURBS-поверхностей.	
50	Создание сплайнов. Линия. Круг. Кольцо. Дуга. Звезда. Спираль. Текст. Сечение.	10
51	Создание NURBS-кривых на плоскости. Трехмерные NURBS-кривые.	12
52	Создание трехмерных тел методом вращения профиля.	12
53	Создание трехмерных тел методом выдавливания.	12
54	Создание трехмерных тел методом сплайнового каркаса.	12
55	Создание составных объектов.	12
56	Деформации объектов, созданных методом лофтинга.	12
57	Модификация объектов. Командная панель Modify	12
58	Модификация объектов. Модификаторы выделения.	12
59	Модификация объектов. Модификаторы правки кусков Безье и сплайнов. Правки сеток.	12
60	Модификация объектов. Модификаторы текстурных координат.	12
61	Модификация объектов. Модификаторы разбиения поверхностей.	12
62	Модификация объектов. Модификаторы формы.	12
63	Модификация объектов. Модификаторы поверхности	12
64	Модификация объектов. Модификаторы преобразования	12
65	Редактирование сплайнов и сеток.	12
66	Редактирование NURBS-кривых	12
67	Редактирование NURBS-поверхностей.	12
68	Плавающая палитра NURBS	12
69	Редактор материалов. Настройка параметров редактора материалов.	13
70	Общие сведения о материалах. Особенности отражения света. Типы материалов в	13

	3dmax. Назначение и отмена назначения материалов объектам сцены.	
71	Стандартные материалы. Настройка базовых и дополнительных параметров. Библиотека материалов.	13
72	Составные материалы. Виды.	13
73	Карты текстур. Двухмерные, трехмерные карты текстур.	13
74	Карты текстур. Составные карты текстур.	13
75	Карты текстур. Карты-модификаторы цвета.	15
76	Средства управления визуализацией. Настройка визуализатора.	15
77	Визуализация текстуры. Настройка основных параметров. Запуск визуализации текстуры.	15
78	Эффекты визуализации. Подготовка сцены к визуализации. Черновая и чистовая визуализация. Печать изображений.	15
79	Источники света и камеры. Виды источников света. Размещение и настройка источников света в сцене.	14
80	Источники света и камеры. Настройка параметров камеры. Размещение и настройка камер.	14
81	Стандарты цифрового кино и видео. Аналоговое и цифровое видео. Различия компьютерного и TV-видео. Сжатие цифрового видео	16
82	Захват звука и видео. Инструментальные средства нелинейного видеомонтажа	17
83	Правила съёмки и монтажа. Комбинированные съёмки	18
84	Переходы. Фильтры. Ключевые кадры. Кадр в кадре. Хроматический ключ	19
85	Создание титров. Панорамирование титров	20
86	Маскирование части видеоизображений. Ускорение-замедление темпа видео. L и J переходы	22
87	Редактирование звука. Громкость и микширование	22
88	Экспорт фильмов для Internet, видео и мультимедиа	23

**Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**  
не предусмотрено

**10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**  
не предусмотрено

**Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Условия типовых задач (задач, кейсов)	Ответ
1	Собрать пазл из разрезанного платка 	
2	Разработать вывеску салона продажи бальных платьев для девочек	<p>Инструмент "Прямоугольная область" (<b>Rectangular Marquee Tool</b>), с помощью которой можно быстро выделить объекты и области простой прямоугольной или квадратной формы. Инструмент "Овальная область" (<b>Elliptical Marquee Tool</b>) выделяет овальную область.</p> <p>Прямолинейное лассо, оно же Полигональное, оно же <b>Polygonal Lasso Tool</b> - еще один из основных инструментов выделения <b>Photoshop</b>, немного похож на помесь инструмента "Прямоугольная область" (<b>Rectangular Marquee Tool</b>) и стандартного инструмента Лассо (<b>Lasso</b>).</p> <p>Магнитное лассо (<b>Magnetic Lasso Tool</b>) - инструмент <b>Photoshop</b>, предназначенный создания выделенной области и является инструментом автоматического обнаружения краёв.</p> <p>Для создания вывески открываем две подобранные фотографии</p>

(рис.1) – бальный зал и девочку. При помощи инструмента **Magnetic Lasso Tool** выделяем девочку (рис.2) и переносим (**Move**) на слой Background, которым является бальный зал. Для уменьшения изображения девочки(рис.3) используем команду **Edit►Transform►Scale** (рис.4). Реалистичность изображению придаст тень, которая делается следующим образом:

- создаём дубликат слоя (**Duplicate layer**)(рис.5)
- используем команду **Edit►Transform►Distort** для получения отражения слоя (рис.6)
- заливаем отражение серой краской (рис.7)
- применяем к отражению прозрачность(**Opacity**) при помощи движка на планшете в политре слоёв – получается тень от девочки (рис.8).

Далее аналогичным образом добавляем ещё два персонажа (рис.9), (рис.11).



Рис.1. Иходная фото

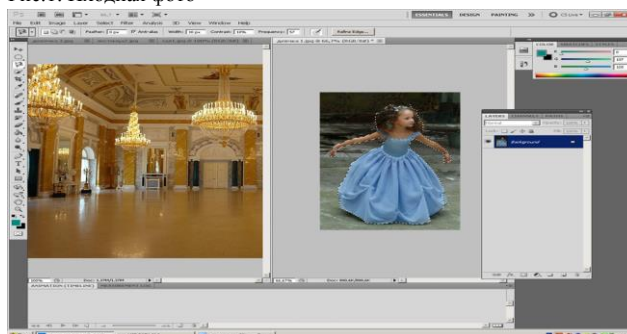


Рис.2. Выделяем девочку

Осталось разобраться с текстом. На панели инструментов слева выбираем **Т-текст**. Подписываем наш монтаж и пускаем текст по пути(рис.11).

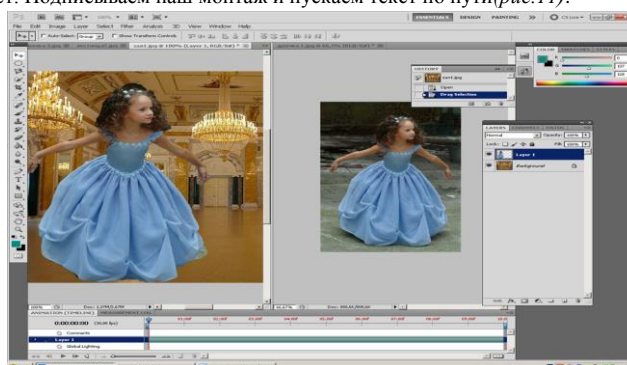


Рис. 3. Перенесённое изображение девочки оказалось большим



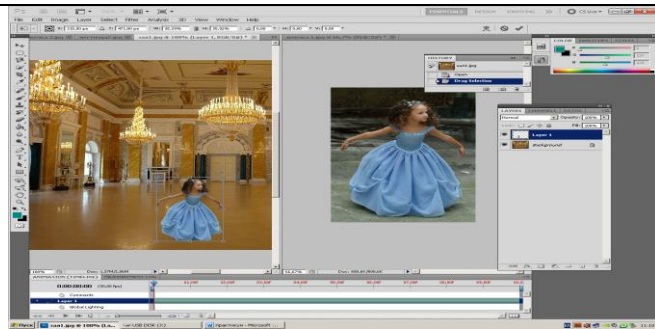


Рис.4. Масштабируем слой

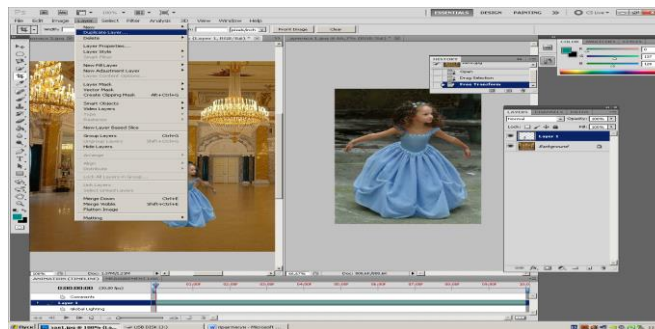


Рис. 5. Делаем дубликат слоя

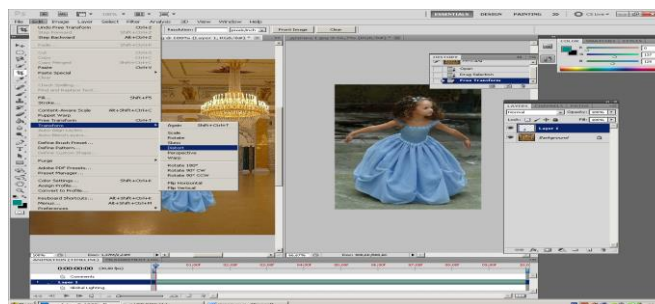


Рис. 6. Используем команду Distort для получения отражения слоя



Рис. 7. Заливаем отражение серым цветом

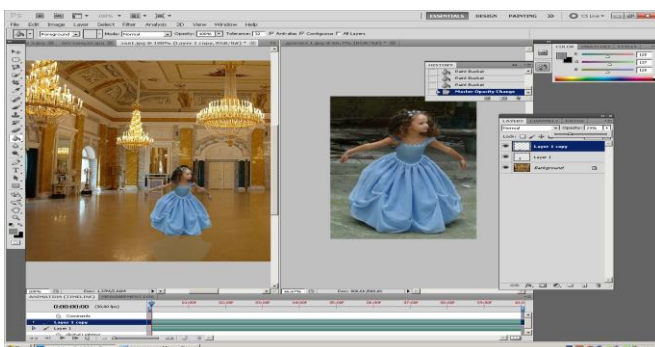


Рис. 8. Применяем к отражению прозрачность — получается тень от девочки



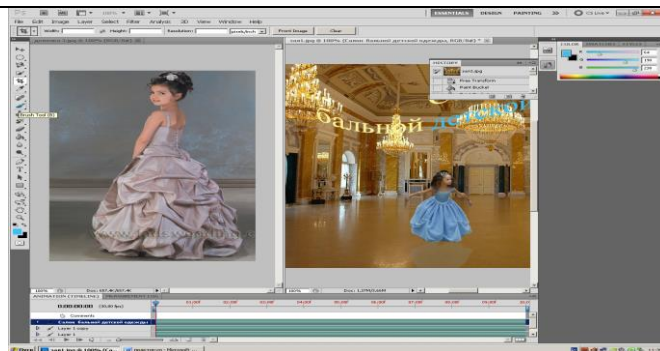


Рис. 9. Открываем ещё один персонаж для монтажа

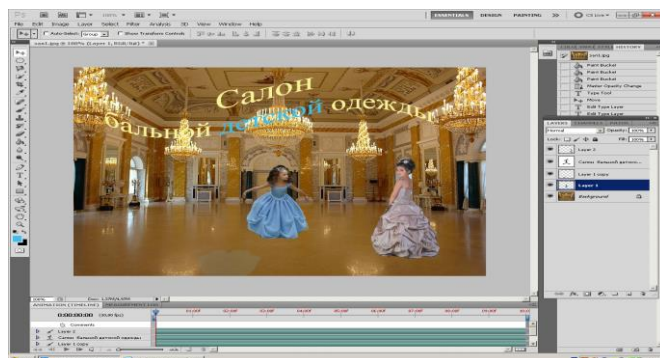


Рис. 10. Подписываем верхнюю часть монтажа и переносим второй персонаж

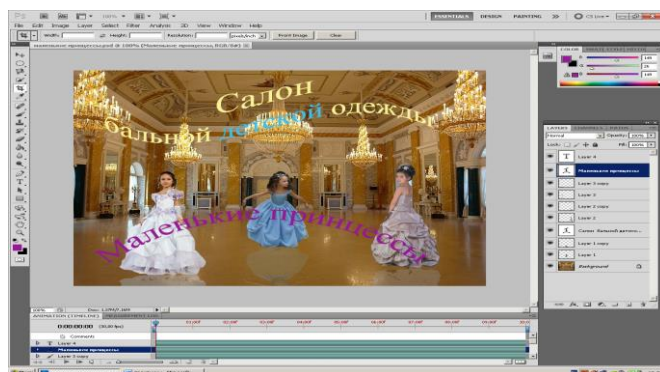


Рис. 11. Переносим третий персонаж и подписываем нижнюю часть монтажа

3

*Разработать рекламу для выставки продажи духов*

Начинаем работу с выбора фотографий. Выделяем фотографию девушки и копируем (**Edit►Copy**) (рис.2.1).



Рис. 2.1. Выделяем и копируем фотографию девушки.

На фотографии моря выделяем отверстие, используя инструмент **Elliptical Marquee Tool** (рис. 2.2). Масштабируем фото девушки (рис. 2.3). Применяем команду **Edit►Paste Info** (рис. 2.4).



Рис. 2.2. Выделяем отверстие на фото моря



Рис. 2.3. Масштабируем фото девушки



Рис. 2.4. Применяем команду **Paste Info**

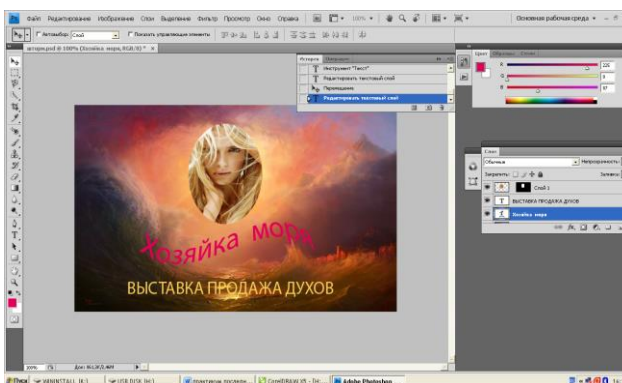
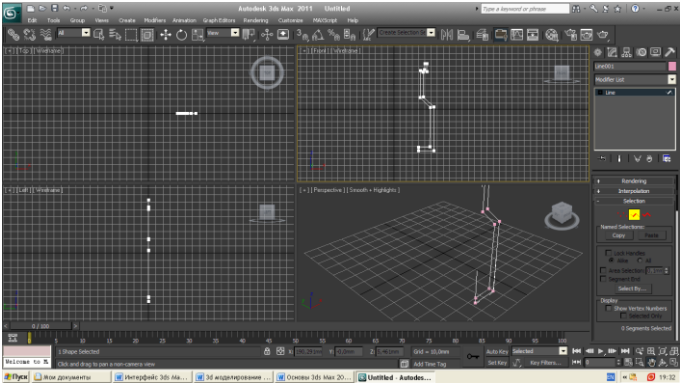
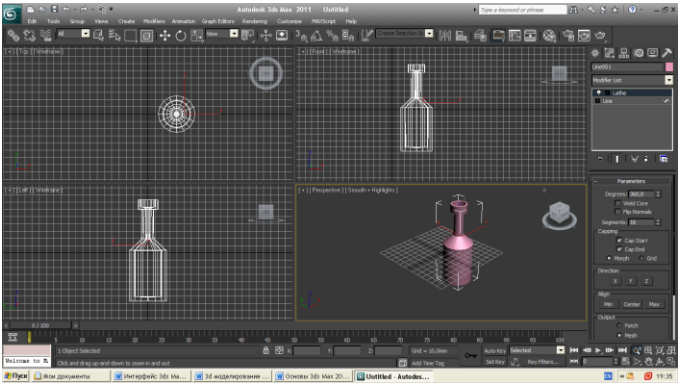
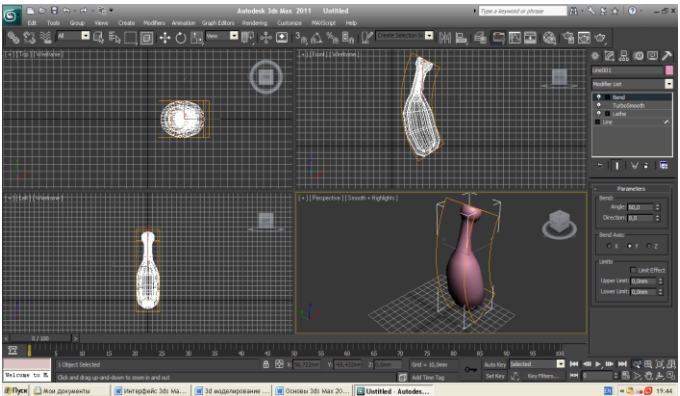
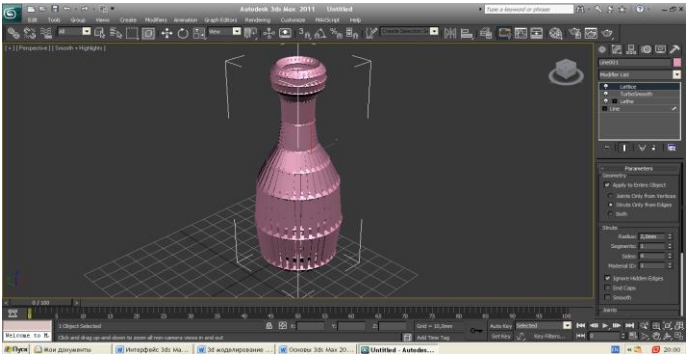
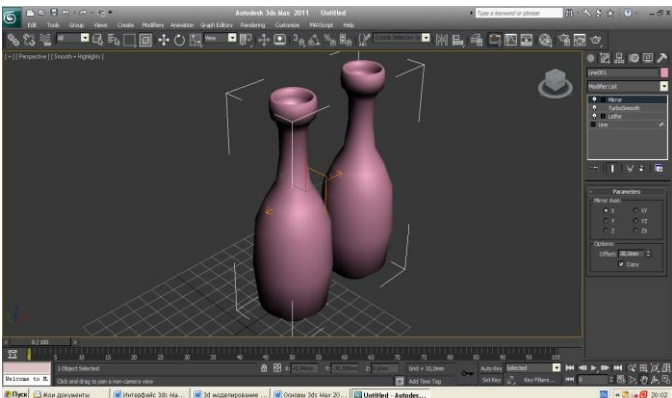
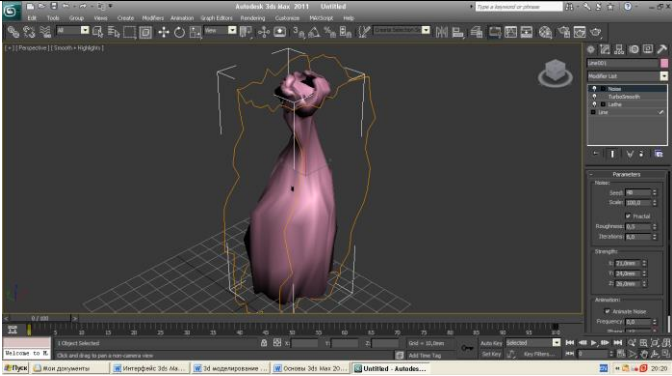
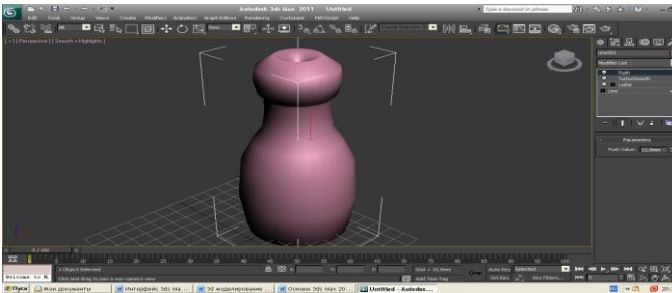
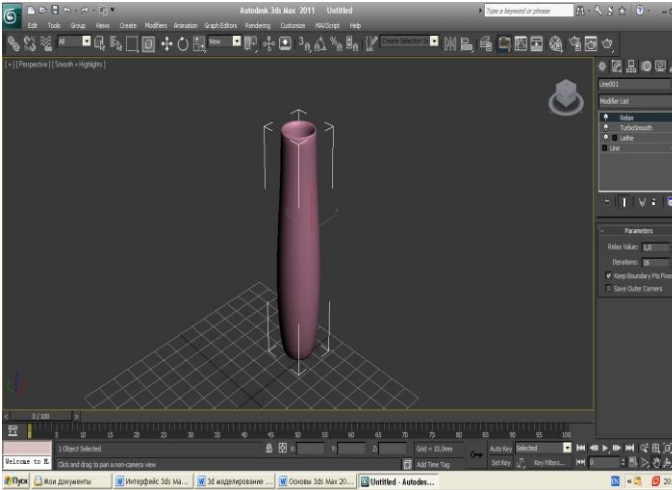


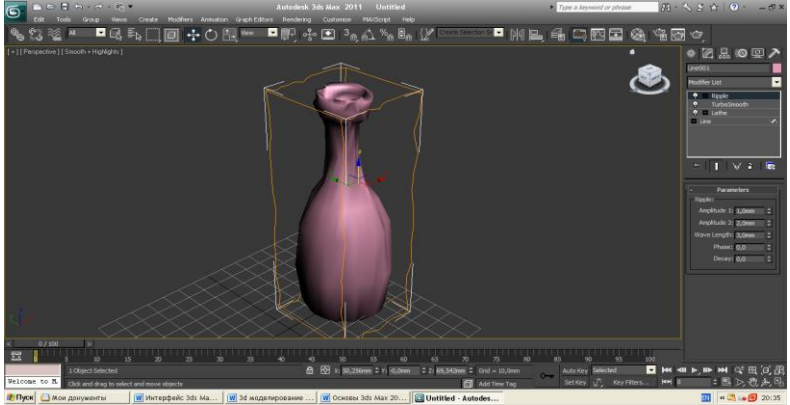
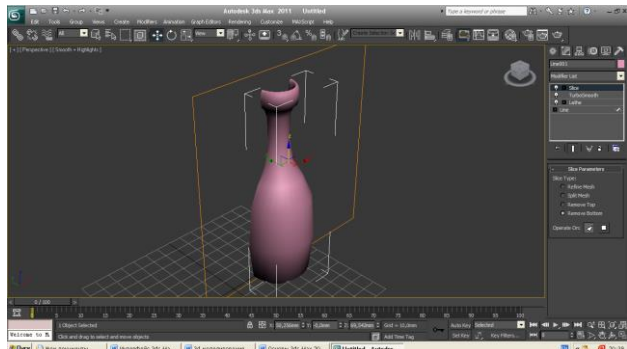
Рис. 2.5. Делаем надпись

<p>4</p>	<p>Выполнить закрутку предмета её при помощи модификатора Lather</p>	<p>На виде Front при помощи Line нарисуем половину бутылки в разрезе и закрутим её при помощи модификатора Lather(рис. 18-19), затем применим модификатор Smooth (рис.20)</p>  <p>Рис.18. Вид половины вазы в разрезе.</p>  <p>Рис.19. Закрутка бутылки при помощи модификатора Lather</p>
<p>5</p>	<p>Выполнить деформацию предмета при помощи модификатора Bend (Изгиб) под определенным углом Angle (Угол)</p>	<p>Назначение данного модификатора - деформировать объект ( рис. 21), сгибая его оболочку под определенным углом Angle (Угол) относительно некоторой оси Bend Axis (Ось изгиба). Этот модификатор, как и многие другие, имеет на свитке Parameters (Параметры) область Limits (Пределы), с помощью параметров которой можно определить границы применения модификатора.</p>  <p>Рис. 21. Пример использования модификатора Bend (Изгиб)</p>
<p>6</p>	<p>Создать решетку на поверхности объекта при помощи модификатора Lattice (Решетка)</p>	<p>Модификатор Lattice (Решетка) используется для создания решетки на поверхности объекта ( рис. 22). За основу берется полигональная структура объекта: на месте ребер создаются прутья решетки, а на месте вершин - узлы. В области Geometry (Геометрия) настроек модификатора можно определить, какие элементы решетки будут созданы, установив переключатель в одно из трех</p>

		<p>положений: Joints Only from Vertices (Только вершины), Struts Only from Edges (Только прутья решетки) или Both (Все). Для каждого элемента решетки предусмотрена своя область параметров: и для прутьев, и для узлов можно определить радиус ( Radius ), количество сегментов ( Segments ), а также включить сглаживание ( Smooth ). Кроме того, для прутьев указывается количество сторон ( Sides ), а для вершин - тип: Tetra (Тетраэдр), Octa (Октаэдр) или Icosa (Икосаэдр).</p> 
7	Создать зеркальную копию объекта при помощи модификатора Mirror (Зеркало)	<p>Модификатор Mirror (Зеркало) применяется для создания зеркальных копий объекта ( рис. 23). Модификатор имеет минимальное количество настроек: в области Mirror Axis (Ось зеркальной копии) указывается, вдоль какой оси или плоскости будет создана копия - X, Y, Z, XY, YZ или ZX. Кроме того, в области Options (Настройки) можно указать величину смещения зеркальной копии относительно исходного объекта. Если флажок Copy (Копировать) установлен, то зеркальная копия будет создана на основе копии исходного объекта, а сам объект останется неизменным.</p> 
8	Создать неоднородную поверхность объекта при помощи модификатора Noise (Шум)	<p>Модификатор Noise (Шум) предназначен для создания неоднородных поверхностей, что особенно важно в процессе моделирования природных ландшафтов, где форма поверхности не может быть идеально ровной ( рис. 24). Такой модификатор пригодится, если нужно создать кору дерева, водную гладь и т. д. Степенью зашумленности можно управлять отдельно по каждой из осей - X, Y и Z. Соответствующие параметры расположены в области Strength (Сила воздействия). Флажок Fractal (Фрактальный) в области Noise (Шум) включает генерацию фрактального шума, после чего становятся доступны еще два параметра: Roughness (Шероховатость) и Iterations (Количество итераций). При помощи параметра Scale (Масштабирование) можно управлять масштабом зашумления, а параметр Seed (Случайная выборка) позволяет задавать случайный характер шума. При помощи области Animation (Анимация) можно создать анимированный эффект.</p>



		
9	Выполнить деформацию оболочки трехмерной модели при помощи модификатора Push (Выталкивание)	<p>Модификатор Push (Выталкивание) деформирует оболочку трехмерной модели, сдвигая ее в направлении нормали к поверхности ( рис. 26). Модификатор имеет всего лишь один параметр, определяющий величину деформации, - Push Value (Величина выталкивания).</p> 
10	Выполнить сглаживание изгибов оболочки трехмерной модели при помощи модификатора Relax (Ослабление)	<p>Модификатор Relax (Ослабление) сглаживает изгибы модели, делая их более плавными ( рис. 27). Управлять воздействием модификатора можно при помощи параметров Relax Value (Степень ослабления) и Iterations (Количество итераций). Флажок Save Outer Corners (Сохранить внешние углы) закрепляет позицию вершин объекта.</p> 
11	Выполнить имитацию ряби на поверхности объекта при помощи модификатора Ripple (Рябь)	<p>Модификатор Ripple (Рябь) имитирует рябь на поверхности объекта (рис. 28). Для управления деформацией применяются следующие параметры: изменения амплитуды первичной и вторичной волны ( Amplitude 1 (Амплитуда 1) и Amplitude 2 (Амплитуда 2)), изменения</p>

		<p>длины волны ( Wave Length (Длина волны)) и степени затухания ( Decay (Затухание)). Параметр Phase (Фаза) позволяет анимировать эффект. Это может понадобиться, например, при моделировании жидкостей.</p>  <p>Рис. 28. Результат применения к объекту модификатора Ripple (Рябь)</p>
12	<p>Выполнить отсечение части трехмерной модели условной плоскостью при помощи модификатора Slice (Срез)</p>	<p>Модификатор Slice (Срез) позволяет отсечь часть модели условной плоскостью ( рис. 29). Его можно применять для создания анимационного эффекта появления объекта из ниоткуда, для демонстрации предмета в разрезе и т. д. При использовании модификатора нужно указать один из типов сечения - Refine Mesh (Добавление новых вершин в точках пересечения плоскости с объектом), Split Mesh (Создание двух отдельных элементов), Remove Top (Удаление всего, что находится выше плоскости сечения) или Remove Bottom (Удаление всего, что находится ниже плоскости сечения).</p>  <p>Рис. 29. При помощи модификатора Slice (Срез) можно отсечь часть банки</p>
13	<p>Моделировать подушку при помощи модификатора свободных деформаций (Free Form Deformers)</p>	<p>Модификаторы свободных деформаций (содержат в своем названии аббревиатуру FFD) дают возможность деформировать объект на основе узловых точек, то есть решетки, в которую помещается объект после применения таких модификаторов.</p> <p>Модификаторы группы Free Form Deformers (Модификаторы свободных деформаций) отличаются друг от друга количеством доступных узловых точек, а также способом построения решетки (она может быть цилиндрическая или кубическая). На примере моделирования подушки возьмём коробку (Box) и соответственно кубическую форму модификатора FFD ( рис. 30)</p>

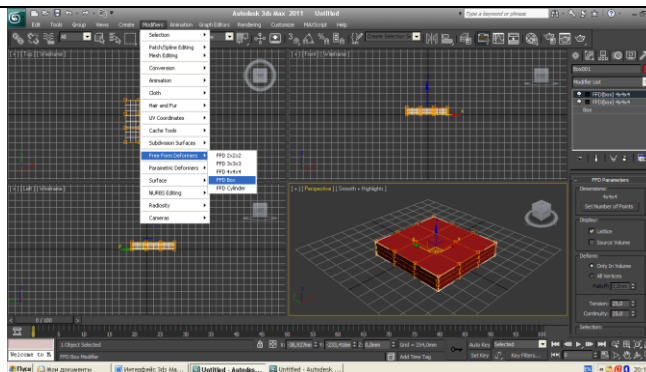


Рис. 30. Коробка (Box) для моделирования подушки.

Для редактирования формы объекта нужно перейти в режим работы с узловыми точками Control Points (Точки управления). Для этого следует щелкнуть в значке в виде плюса рядом с названием модификатора в стеке и выделить соответствующую строку. После этого положение узловых точек можно будет изменять при помощи мыши (рис. 31). После придания коробки формы подушки применяем модификатор Smooth (рис. 32). Для придания реалистичности помнём немного подушку модификатором Ripple (Рябь) (рис. 33).

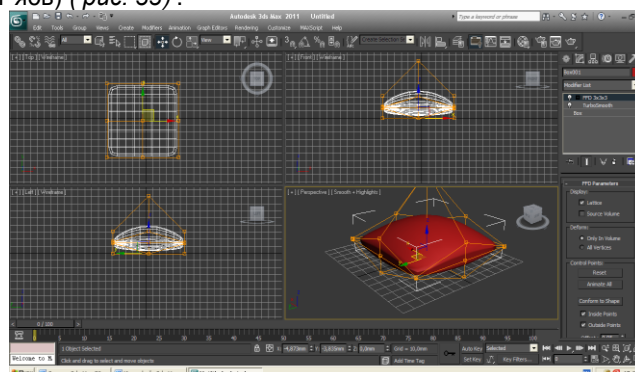


Рис. 31. Положение вершин объекта после применения модификатора FFD (контейнер (кубический)) было изменено

14 Моделировать подушку при помощи модификатора свободных деформаций (Smooth)

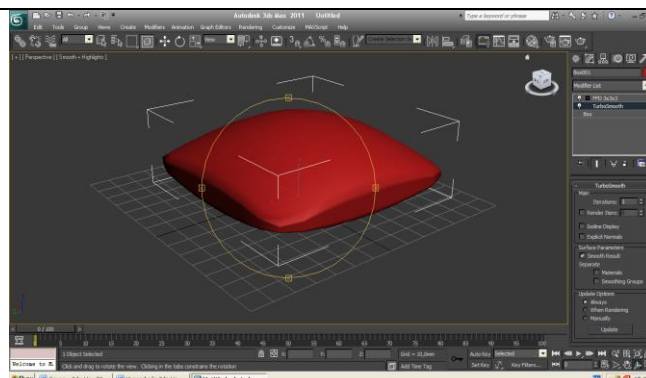


Рис. 32. Применение модификатора Smooth

15 Моделировать подушку при помощи модификатора свободных деформаций Ripple (Рябь)

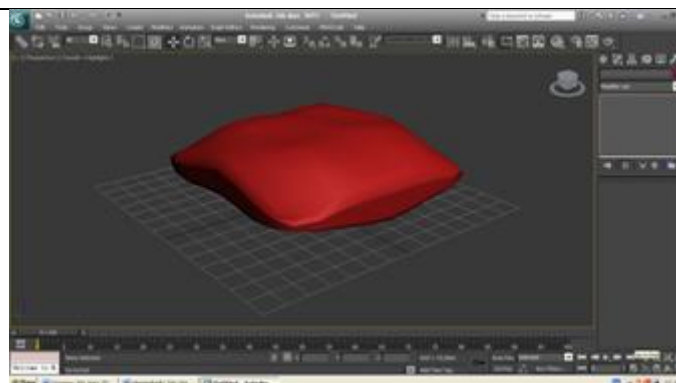


		Рис. 33. Применение модификатора Ripple (Рябь)
--	--	--

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче (экзамена, зачета и / или защите курсовой работы) и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная ☒ письменная ☐ компьютерное тестирование ☐ иная\* ☐

*\*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение*

**10.3.3. Особенности проведения (зачета)**

*Время на подготовку ответа составляет 30 минут.*

*Время на выполнение практического задания с применением вычислительной техники составляет 30 минут.*

*При проведении зачета не разрешается пользоваться учебными материалами.*

*Зачет проводится в компьютерном классе.*