

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**  
**«КРЫМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРЫ, ИСКУССТВ И ТУРИЗМА»**

**(ГБОУВОРК «КУКИИТ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ИСКУССТВ**

**Кафедра дизайна**

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Учебно-  
методического совета  
от «23»июня 2023 г.,  
протокол № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.11 ПРАКТИКУМ 3Д МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**По направлению подготовки**  
**54.03.01 Дизайн**

**Профиль подготовки**  
**Коммуникативный дизайн**

**Квалификация (степень) выпускника**  
**«бакалавр»**

**Нормативный срок освоения**  
**основной профессиональной образовательной программы 4 года/4 года 6 месяцев**

**Форма обучения**  
**(очная, очно-заочная)**

Симферополь – 2023

Секретарь М. С. Юсупова М. С. Юсупова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 54.03.01 Дизайн, профиль подготовки Коммуникативный дизайн.

### Цель дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины «Практикум 3Д моделирования» является формирование у студента базовых знаний и навыков 3Д моделирования и умения решать проектные задачи при помощи 3Д моделирования.

### Данная дисциплина призвана:

*подготовить* высокопрофессионального специалиста в области дизайна;  
*развить*: навыки практической работы в области визуально-графического моделирования предметного мира по средствам компьютерной графики;  
*сформировать* у студентов знания и навыки при работе в графических программах;  
*приобщить* студентов к освоению методов 3Д моделирования, к созданию 3Д объектов и применению их в дизайн-проектах;

### Задачи дисциплины:

Основные задачи, которые должны быть решены в процессе изучения дисциплины «Практикум 3Д моделирования»:

- раскрыть понятие 3Д-моделирования
- раскрыть базовые функции и возможности 3Д-редакторов
- сформировать навыки работы в 3Д-редакторе
- уметь применять современные технологии, требуемые для реализации дизайн-проекта на практике

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часа.

Для очной формы обучения контактная работа составляет – 78 часов, самостоятельная работа – 102 часов, промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

Для заочной формы обучения контактная работа составляет – 32 часов, самостоятельная работа – 148 часа, промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающихся, по направлению подготовки: ПК-2; ПК-3

Шифр	Содержание компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-2	Способен определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений проектных задач и методологических подходов к выполнению дизайн-проекта	– объективные закономерности формообразования и связанных с ним средства конструирования любой формы изделий; – требования к конструкции изделий; – особенности построения формальных и	– применять в своей творческой деятельности объективные закономерности формообразования и связанные с ним средства конструирования любой формы изделий;	навыками составления подробной спецификации требований к дизайн-проекту;

		объемных композиций;		
ПК-3	Способен применять современные технологии, требуемые для реализации дизайн-проекта на практике	- рациональные приемы поиска, отбора, систематизации и использования информации;	- самостоятельно планировать свою деятельность в конкретной учебно-воспитательной ситуации, отбирать методы, приемы, средства решения художественной задачи, использовать методическую и научную литературу по профилю подготовки и смежным вопросам;	- навыками использования современных информационными технологиями и графических редакторов для реализации и создания документации по дизайн-проектам;

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код УД ОПОП	Учебные дисциплины
Б1.	Блок 1. Дисциплины (модули)
Б1.В.	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.11	Практикум 3Д моделирования

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры							
			1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Аудиторные занятия (Ауд) (всего)</b>		<b>78</b>						<b>40</b>	<b>38</b>	
в том числе										
Лекции (Лек)		<b>36</b>						18	18	
Практические занятия (Пр)		<b>42</b>						22	20	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРО) (всего)</b>		<b>102</b>						32	70	
<b>Промежуточная аттестация</b>										
Зачет (ЗаО)		+							+	
<b>Общая трудоемкость</b>	5 з.е.	<b>180</b>						<b>72</b>	<b>108</b>	

#### Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>Аудиторные занятия (Ауд) (всего)</b>		<b>32</b>							<b>12</b>	<b>20</b>		
в том числе												
Лекции (Лек)		16							6	10		
Практические занятия (Пр)		16							6	10		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРО) (всего)</b>		<b>148</b>							<b>60</b>	<b>88</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>												
Зачет (ЗаО)		+								+		
<b>Общая трудоемкость</b>	5 з.е.	<b>180</b>							<b>72</b>	<b>108</b>		

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины по темам
1	<b>Раздел 1. Введение в 3D моделирование</b>	<p><b>Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования</b> Введение в 3D моделирование. Особенности Autodesk 3ds Max и практическое его предназначение. Системные требования. Моделирование трехмерных объектов.</p> <p><b>Тема 2. Основы двухмерного моделирования</b> Моделирование на основе сплайнов. Параметрическое моделирование. Моделирование на базе кусков поверхностей Безье. Выбор подхода к моделированию.</p> <p><b>Тема 3. Основы трехмерного моделирования</b> Трехмерная графика. Моделирование</p>
2	<b>Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов</b>	<p><b>Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат</b> Знакомство с интерфейсом 3ds Max. Настройка рабочего пространства. Ориентация в рабочих областях. Горячие клавиши для рабочих областей. Инструменты для перемещения, вращения, масштабирования объектов. Понятие pivot. Изменение pivot объекта. Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude. Трехмерные модификаторы (Lathe, Bevel, Bevel Profile).</p> <p><b>Тема 5. Построение стандартных примитивов</b> Редактируемые полигоны. Дублирования объектов. Работа с привязками.</p> <p><b>Тема 6. Редактирование стандартных примитивов</b> Работа с инструментами движения, вращения, масштабирования объектов</p>

		<p>Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами. Основы создания и редактирования примитивов.</p> <p><b>Тема 7. Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов</b>          Применение методов полигонального моделирования. Применение модификатора Free Form Deformation. Применение модификаторов Edit Mesh и Meshsmooth. Основы булевых операций. Моделирование при помощи булева объединения. Моделирование при помощи булева вычитания. Создание вложенных булевых объектов. Редактирование булева объекта.</p>
3	<b>Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий</b>	<p><b>Тема 8. Особенности построения двумерных объектов</b>          Моделирование на основе сплайнов. Параметрическое моделирование. Моделирование на базе поверхностей Безье.</p> <p><b>Тема 9. Способы редактирования двумерных объектов</b>          Использование техники сплайнового моделирования. Освоение методов построения объектов на основе сплайнов. Редактирование объектов-сплайнов. Редактирование сплайнов. Модификатор Edit Spline. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude.</p> <p><b>Тема 10. Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering»</b>          Построение объемных фигур через вкладку «Rendering». Создание фигуры по линии. Модификатор Sweep.</p> <p><b>Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора</b>          Модификатор Lathe. Изучить работу модификатора Extrude</p>
4	<b>Раздел 4. Материалы и текстуры</b>	<p><b>Тема 12. Назначение материалов и текстур</b>          Понятие «Текстурирование» в 3D MAX. Библиотеки текстур. Типы материалов, и их применение. Копирование параметров материалов. Расположение текстуры на модели. Создание собственных материалов. Изменение готовой текстуры, создание дубликата, выбор нового названия, поиск нужной текстуры на компьютере. Добавление текстур в 3DS MAX. Настройка размера</p> <p><b>Тема 13. Полигональное моделирование</b>          Сплайновое и полигональное моделирование, основные отличия. Методики построения полигональных моделей. Приемы моделирования объектов</p> <p><b>Тема 14. Освещение и камеры</b></p>

		<p>Композиция и постановка камер. Работа с источниками света и камерами в 3D MAX. Ознакомиться с типами источников света в 3D Max. Изучить принцип работы подсветки. Ознакомиться с типами теней. Изучить принцип работы прожекторов. Ознакомиться с направленными источниками света</p> <p><b>Тема 15. Установка и настройка камер</b> Основные типы камер. Принципы управления и настройки камер</p>
5	<b>Раздел 5. Визуализация сцены</b>	<p><b>Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы</b> Настройки визуализации в 3ds Max. Просчет сцены. Визуализация эффектов. Использование дополнительных визуализаторов. Фильтры постобработки. Визуализация сцены с объектом</p> <p><b>Тема 17. Расстановка и настройка освещения</b> Расстановка и настройка локального и местного освещения</p> <p><b>Тема 18. Расстановка и настройка камер</b> Выполнить расстановку и настройку камер. Определить основные разрешения кадра</p> <p><b>Тема 19. Рендеринг, сохранение и редактирование полученного изображения</b> Принцип визуализации плагином Corona. Принцип визуализации плагином V-Ray. Сохранение и редактирование полученного изображения</p>

**5.2. Разделы дисциплин с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (очная форма обучения/очно-заочная форма обучения)**

**Очная форма обучения**

№ п/ п	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов				
		всего	в том числе			
			Лек	Пр	СРО	Конт роль
6 семестр						
1	Раздел 1. Введение в 3D моделирование	16	10	0	6	
	Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования	8	6	0	2	
	Тема 2. Основы двухмерного моделирования	4	2	0	2	
	Тема 3. Основы трехмерного моделирования	4	2	0	2	
2	Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов.	30	4	16	10	
	Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат.	12	4	6	2	
	Тема 5. Построение стандартных примитивов.	4	0	2	2	
	Тема 6. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами	4	0	2	2	

	движения, вращения, масштабирования объектов					
	Тема 7. Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов	10	0	6	4	
3	<b>Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий.</b>	26	4	6	16	
	Тема 8. Особенности построения двумерных объектов.	6	2	0	4	
	Тема 9. Способы редактирования двумерных объектов.	8	2	2	4	
	Тема 10. Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering».	6	0	2	4	
	Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора	6	0	2	4	
<b>7 семестр</b>						
4	<b>Раздел 2. Раздел 4. Материалы и текстуры</b>	54	14	10	30	
	Тема 12. Назначение материалов и текстур	12	4	4	4	
	Тема 13. Полигональное моделирование	14	2	6	6	
	Тема 14. Освещение и камеры	16	6	0	10	
	Тема 15. Установка и настройка камер	12	2	0	10	
5	<b>Раздел 5. Визуализация сцены</b>	54	4	10	40	
	Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы.	14	4	0	10	
	Тема 17. Расстановка и настройка освещения.	12	0	2	10	
	Тема 18. Расстановка и настройка камер.	12	0	2	10	
	Тема 19. Рендеринг, сохранение и редактирование полученного изображения	16	0	6	10	
	<b>Промежуточная аттестация – зачет с оценкой</b>	+				+
	<b>Итого часов</b>	180	36	42	102	

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/ п	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов				
		всего	в том числе			
			Лек	Пр	СРО	Конт роль
7 семестр						
1	Раздел 1. Введение в 3D моделирование	14	2	0	12	
	Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования	6	2	0	4	
	Тема 2. Основы двухмерного моделирования	4	0	0	4	
	Тема 3. Основы трехмерного моделирования	4	0	0	4	
2	Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов.	34	2	8	24	
	Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат.	8	2	0	6	
	Тема 5. Построение стандартных примитивов.	6	0	0	6	



	Тема 6. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами движения, вращения, масштабирования объектов	8	0	2	6	
	Тема 7. Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов	12	0	6	6	
3	<b>Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий.</b>	28	2	2	24	
	Тема 8. Особенности построения двумерных объектов.	8	2	0	6	
	Тема 9. Способы редактирования двумерных объектов.	6	0	0	6	
	Тема 10. Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering».	6	0	0	6	
	Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора	8	0	2	6	
<b>8 семестр</b>						
4	<b>Раздел 2. Раздел 4. Материалы и текстуры</b>	44	4	4	36	
	Тема 12. Назначение материалов и текстур	10	4	0	6	
	Тема 13. Полигональное моделирование	10	0	4	6	
	Тема 14. Освещение и камеры	12	0	0	12	
	Тема 15. Установка и настройка камер	12	0	0	12	
5	<b>Раздел 5. Визуализация сцены</b>	60	2	6	52	
	Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы.	14	2	0	12	
	Тема 17. Расстановка и настройка освещения.	12	0	0	12	
	Тема 18. Расстановка и настройка камер.	12	0	0	12	
	Тема 19. Рендеринг, сохранение и редактирование полученного изображения	22	0	6	16	
	<b>Промежуточная аттестация – зачет с оценкой</b>	+				+
	<b>Итого часов</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>148</b>	

### 5.3. Содержание программы по темам и видам занятий

#### 5.3.1. Содержание программы по темам и видам занятий для очной формы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Виды учебных занятий и учебные вопросы
1	2	3	4
<b>6 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Введение в 3D моделирование</b>			
1	Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования	Л-6 Пр-0	<b>Лекция 1 (2 ч.)</b> <b>Введение в 3D моделирование</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Основные виды и принципы построения 3D пространства.</li> <li>Области применения 3D-моделирования и анимации.</li> </ol>

			<p>3. Программное обеспечение для 3D моделирования</p> <p><b>Лекция 2 (2 ч.)</b>  <b>Общие сведения и техническая информация</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности Autodesk 3ds Max и практическое его предназначение.</li> <li>2. Системные требования.</li> <li>3. Основные плагины и скрипты.</li> </ol> <p><b>Лекция 3 (2 ч.)</b>  <b>Моделирование трехмерных объектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем.</li> <li>2. Простые инструменты геометрического моделирования.</li> <li>3. Обзор инструментария моделирования дизайна пространственной среды.</li> </ol>
2	<b>Тема 2. Основы двухмерного моделирования</b>	Л-2 Пр-0	<p><b>Лекция 4 (2 ч.)</b>  <b>Основы двухмерного моделирования</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование на основе сплайнов.</li> <li>2. Параметрическое моделирование.</li> <li>3. Моделирование на базе кусков поверхностей Безье.</li> </ol> <p>Выбор подхода к моделированию.</p>
3	<b>Тема 3. Основы трехмерного моделирования</b>	Л-2 Пр-0	<p><b>Лекция 5 (2 ч.)</b>  <b>Основы трехмерного моделирования</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трехмерная графика</li> <li>2. Моделирование</li> </ol>
<b>Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов</b>			
4	<b>Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат.</b>	Л-4 Пр-6	<p><b>Лекция 6 (2 ч.)</b>  <b>Знакомство с интерфейсом</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с интерфейсом 3ds Max.</li> <li>2. Настройка рабочего пространства. Ориентация в рабочих областях. Горячие клавиши для рабочих областей.</li> <li>3. Инструменты для перемещения, вращения, масштабирования объектов.</li> <li>4. Понятие pivot. Изменение pivot объекта.</li> </ol> <p><b>Практическая работа № 1 (2 ч.)</b>  <b>Двухмерное моделирование объектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с работой двухмерных форм</li> <li>2. Закрепить навыки создания двухмерных форм</li> </ol> <p><b>Лекция 7 (2 ч.)</b>  <b>Модификаторы в 3D MAX.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify.</li> </ol>

			<p>2. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude.</p> <p>3. Трехмерные модификаторы (Lathe, Bevel, Bevel Profile).</p> <p><b>Практическая работа 2 (2 ч.)</b>  <b>Моделирование с использованием модификаторов</b></p> <p>1. Ознакомиться с работой модификаторов на основе простых примитивов</p> <p>2. Закрепить навыки работы с модификаторами</p> <p><b>Практическая работа № 3 (2 ч.)</b>  <b>Трехмерное моделирование объектов</b></p> <p>1. Изучить основные модификаторы трехмерного моделирования</p> <p>2. Изучить работу модификатора Bevel</p> <p>3. Изучить методику работы лофтинга</p>
5	<b>Тема 5. Построение стандартных примитивов.</b>	Л-0 Пр-2	<p><b>Практическая работа № 4 (2 ч.)</b>  <b>Трехмерное моделирование на основе примитивов</b></p> <p>1. Ознакомиться с работой над редактируемыми полигонами</p> <p>2. Закрепить навыки сбора и дублирования объектов</p> <p>3. Закрепить навыки работы с привязками</p>
	<b>Тема 6. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами движения, вращения, масштабирования объектов</b>	Л-0 Пр-2	<p><b>Практическая работа № 5 (2 ч.)</b>  <b>Редактирование стандартных примитивов.</b></p> <p>1. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами</p> <p>2. Основы создания и редактирования примитивов.</p>
	<b>Тема 7. Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов</b> .	Л-0 Пр-6	<p><b>Практическая работа № 6 (2 ч.)</b>  <b>Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов</b></p> <p>1. Выполнить моделирование предметов мебели на основе стандартных примитивов</p> <p><b>Практическая работа 7 (2 ч.)</b>  <b>Полигональное моделирование в 3D MAX (работа с редактируемыми поверхностями).</b></p> <p>1. Применение методов полигонального моделирования.</p> <p>2. Применение модификатора Free Form Deformation.</p> <p>3. Применение модификаторов Edit Mesh и Meshsmooth.</p>

			<b>Практическая работа 8 (2 ч.)</b> <b>Моделирование с использованием булевых операций в 3D MAX.</b> 1. Основы булевых операций. 2. Моделирование при помощи булева объединения. 3. Моделирование при помощи булева вычитания. 4. Создание вложенных булевых объектов. 5. Редактирование булева объекта.
<b>Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий</b>			
6	<b>Тема 8. Особенности построения двумерных объектов.</b>	Л-2 Пр-0	<b>Лекция 8 (2 ч.)</b> <b>Концептуальные основы моделирования сплайн объектов.</b> 1. Моделирование на основе сплайнов. 3. Параметрическое моделирование. 3. Моделирование на базе поверхностей Безье.
7	<b>Тема 9. Способы редактирования двумерных объектов.</b>	Л-2 Пр-2	<b>Лекция 9 (2 ч.)</b> <b>Использование техники сплайнового моделирования. Освоение методов построения объектов на основе сплайнов.</b> 1. Команда Text (Текст). 2. Команда Line (Линия). 3. Выдавливание сплайнов.  <b>Практическая работа 9 (2 ч.)</b> <b>Редактирование двумерных объектов</b> 1. Редактирование объектов-сплайнов 2. Редактирование сплайнов. Модификатор Edit Spline 3. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude.
8	<b>Тема 10. Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering».</b>	Л-0 Пр-2	<b>Практическая работа 10 (2 ч.)</b> <b>Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «Rendering».</b> 1. Построение объемных фигур через вкладку «Rendering» 2. Создание фигуры по линии. Модификатор Sweep.
9	<b>Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора</b>	Л-0 Пр-2	<b>Практическая работа 11 (2 ч.)</b> <b>Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора</b> 1. Модификатор Lathe. 2. Изучить работу модификатора Extrude
<b>6 семестр</b>			
<b>Раздел 4. Материалы и текстуры</b>			
12	<b>Тема 12. Назначение материалов и текстур</b>	Л-4 Пр-4	<b>Лекция 10 (2 ч.)</b> <b>Текстурирование объекта в 3D MAX.</b> 1. Понятие «Текстурирование» в 3D MAX. 2. Библиотеки текстур. 3. Типы материалов, и их применение.

			<p>4. Копирование параметров материалов. 5. Расположение текстуры на модели.</p> <p><b>Лекция 11 (2 ч.)</b> <b>Работа с материалами.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание собственных материалов.</li> <li>2. Изменение готовой текстуры, создание дубликата, выбор нового названия, поиск нужной текстуры на компьютере.</li> <li>3. Добавление текстур в 3DS MAX</li> <li>4. Настройка размера</li> </ol> <p><b>Практическая работа № 12 (2 ч.)</b> <b>Работа с простыми материалами</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с методикой выполнения простых материалов на примере стекла, пластика, разнообразных красок, гранита и мрамора.</li> </ol> <p><b>Практическая работа № 13 (2 ч.)</b> <b>Работа с усложненными материалами</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с методикой выполнения усложненных материалов на примере дерева, штукатурки, обоев и т.д.</li> </ol>
13	<b>Тема 13. Полигональное моделирование</b>	Л-2 Пр-6	<p><b>Лекция 12 (2 ч.)</b> <b>Полигональное моделирование</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сплайновое и полигональное моделирование, основные отличия</li> <li>2. Методики построения полигональных моделей</li> <li>3. Приемы моделирования объектов</li> </ol> <p><b>Практическая работа 14 (2 ч.)</b> <b>Полигональное моделирование объекта</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение моделирования объекта на основе полигонального моделирования</li> </ol> <p><b>Практическая работа 15 (2 ч.)</b> <b>Полигональное моделирование объекта</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение моделирования объекта на основе полигонального моделирования</li> </ol> <p><b>Практическая работа 16 (2 ч.)</b> <b>Полигональное моделирование объекта</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение детализации в моделировании объекта</li> </ol>
	<b>Тема 14. Освещение и камеры</b>	Л-6 Пр-0	<p><b>Лекция 13 (2 ч.)</b> <b>Композиция и постановка камер</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы камер.</li> <li>2. Виды съемки.</li> <li>3. Углы расположения камеры.</li> </ol>

			<p>4. Кадрирование.</p> <p><b>Лекция 14 (2 ч.)</b>  <b>Работа с источниками света и камерами в 3D MAX</b></p> <p>1. Создание модели съемочной камеры.  2. Освещение.  3. Окружающая среда.</p> <p><b>Лекция 15 (2 ч.)</b>  <b>Настройка освещения</b></p> <p>1. Ознакомиться с типами источников света в 3D Max  2. Изучить принцип работы подсветки  3. Ознакомиться с типами теней  4. Изучить принцип работы прожекторов  5. Ознакомиться с направленными источниками света</p>
	<b>Тема 15. Установка и настройка камер</b>	Л-2 Пр-0	<p><b>Лекция 16 (2 ч.)</b>  <b>Установка и настройка камер</b></p> <p>1. Основные типы камер  2. Принципы управления и настройки камер</p>
<b>Раздел 5. Визуализация сцены</b>			
	<b>Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы.</b>	Л-4 Пр-0	<p><b>Лекция 17 (2 ч.)</b>  <b>Визуализация готовой сцены</b></p> <p>1. Настройки визуализации в 3ds Max  2. Просчет сцены.  3. Визуализация эффектов  4. Использование дополнительных визуализаторов  5. Фильтры постобработки</p> <p><b>Лекция 18 (2 ч.)</b>  <b>Визуализация сцены с объектом</b></p> <p>1. Подготовка 3Д сцены с объектом.  2. Выставление настроек и разрешения кадра</p>
	<b>Тема 17. Расстановка и настройка освещения.</b>	Л-0 Пр-2	<p><b>Практическая работа 17 (2 ч.)</b>  <b>Расстановка и настройка освещения.</b></p> <p>1. Выполнить расстановку и настройку локального и местного освещения</p>
	<b>Тема 18. Расстановка и настройка камер.</b>	Л-0 Пр-2	<p><b>Практическая работа 18 (2 ч.)</b>  <b>Расстановка и настройка камер.</b></p> <p>1. Выполнить расстановку и настройку камер.  2. Определить основные разрешения кадра</p>
	<b>Тема 19. Рендеринг, сохранение и редактирование полученного изображения</b>	Л-0 Пр-6	<p><b>Практическая работа № 19 (2 ч.)</b>  <b>Визуализация сцены</b></p> <p>1. Ознакомиться с основными настройками визуализации сцен</p>

		2. Изучить принцип визуализации плагином Corona 3. Изучить принцип визуализации плагином V-Ray  <i><b>Практическая работа 20 (2 ч.)</b></i> <i><b>Визуализация сцены с объектом</b></i> 1. Выполнить настройку и визуализацию сцены с объектом  <i><b>Практическая работа 21 (2 ч.)</b></i> <i><b>Постобработка</b></i> 1. Выполнение постобработки рендеров с помощью программы Photoshop
	<b>ИТОГО</b>	<b>Лекции - 36 часов</b> <b>Практические занятия - 42 часов</b>

### 5.3.2 Содержание программы по темам и видам занятий для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Виды учебных занятий и учебные вопросы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>7 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Введение в 3D моделирование</b>			
1	Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования	Л-2 Пр-0	<b>Лекция 1 (2 ч.)</b> <b>Введение в 3D моделирование</b> 1. Основные виды и принципы построения 3D пространства. 2. Области применения 3D-моделирования и анимации. 3. Программное обеспечение для 3D моделирования  <i><b>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</b></i> 1. Особенности Autodesk 3ds Max и практическое его предназначение. 2. Системные требования. 3. Основные плагины и скрипты. 4. Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем. 5. Простые инструменты геометрического моделирования. 4. Обзор инструментария моделирования дизайна пространственной среды.
2	Тема 2. Основы двухмерного моделирования	Л-0 Пр-0	<i><b>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</b></i> 1. Моделирование на основе сплайнов. 2. Параметрическое моделирование.

			3. Моделирование на базе кусков поверхностей Безье. Выбор подхода к моделированию.
3	<b>Тема 3. Основы трехмерного моделирования</b>	Л-0 Пр-0	<b><i>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</i></b> 1. Трехмерная графика 2. Моделирование
<b>Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов</b>			
4	<b>Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат.</b>	Л-2 Пр-0	<b>Лекция 2 (2 ч.)</b> <b>Знакомство с интерфейсом</b> 1. Знакомство с интерфейсом 3ds Max. 2. Настройка рабочего пространства. Ориентация в рабочих областях. Горячие клавиши для рабочих областей. 3. Инструменты для перемещения, вращения, масштабирования объектов. 4. Понятие pivot. Изменение pivot объекта.  <b><i>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</i></b> 1. Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. 2. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude. 3. Трехмерные модификаторы (Lathe, Bevel, Bevel Profile).  <b><i>Задания вынесены на самостоятельное обучение</i></b> 1. Ознакомиться с работой двухмерных форм 2. Закрепить навыки создания двухмерных форм 3. Ознакомиться с работой модификаторов на основе простых примитивов 4. Закрепить навыки работы с модификаторами 5. Изучить основные модификаторы трехмерного моделирования 6. Изучить работу модификатора Bevel 7. Изучить методику работы лофтинга
5	<b>Тема 5. Построение стандартных примитивов.</b>	Л-0 Пр-0	<b><i>Задания вынесены на самостоятельное обучение</i></b> 1. Ознакомиться с работой над редактируемыми полигонами 2. Закрепить навыки сбора и дублирования объектов 3. Закрепить навыки работы с привязками
	<b>Тема 6. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами</b>	Л-0 Пр-2	<b><i>Практическая работа № 1 (2 ч.)</i></b> <b><i>Редактирование стандартных примитивов.</i></b> 1. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами



	движения, вращения, масштабирования объектов		2. Основы создания и редактирования примитивов.
	Тема 7. Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов.	Л-0 Пр-6	<p><b>Практическая работа № 2 (2 ч.)</b>  <b>Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов</b></p> <p>1. Выполнить моделирование предметов мебели на основе стандартных примитивов</p> <p><b>Практическая работа 3 (2 ч.)</b>  <b>Полигональное моделирование в 3D MAX (работа с редактируемыми поверхностями).</b></p> <p>1. Применение методов полигонального моделирования.  2. Применение модификатора Free Form Deformation.  3. Применение модификаторов Edit Mesh и Meshsmooth.</p> <p><b>Практическая работа 4 (2 ч.)</b>  <b>Моделирование с использованием булевых операций в 3D MAX.</b></p> <p>1. Основы булевых операций.  2. Моделирование при помощи булева объединения.  3. Моделирование при помощи булева вычитания.  4. Создание вложенных булевых объектов.  5. Редактирование булева объекта.</p>
<b>Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий</b>			
6	Тема 8. Особенности построения двухмерных объектов.	Л-2 Пр-0	<p><b>Лекция 3 (2 ч.)</b>  <b>Концептуальные основы моделирования сплайн объектов.</b></p> <p>1. Моделирование на основе сплайнов.  2. Параметрическое моделирование.  3. Моделирование на базе поверхностей Безье.</p>
7	Тема 9. Способы редактирования двухмерных объектов.	Л-0 Пр-0	<p><b>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</b></p> <p><b>Использование техники сплайнового моделирования. Освоение методов построения объектов на основе сплайнов.</b> Команда Text (Текст). Команда Line (Линия). Выдавливание сплайнов.</p> <p><b>Задания вынесены на самостоятельное обучение</b></p> <p>1. Редактирование объектов-сплайнов  2. Редактирование сплайнов. Модификатор Edit Spline  3. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude.</p>
8	Тема 10. Построение объемных фигур на	Л-0 Пр-0	<b>Задания вынесены на самостоятельное обучение</b>

	основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering».		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение объемных фигур через вкладку «Rendering»</li> <li>2. Создание фигуры по линии. Модификатор Sweep.</li> </ol>
9	Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора	Л-0 Пр-2	<p><b>Практическая работа 5 (2 ч.)</b>  <b>Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модификатор Lathe.</li> <li>2. Изучить работу модификатора Extrude</li> </ol>
<b>8 семестр</b>			
<b>Раздел 4. Материалы и текстуры</b>			
12	Тема 12. Назначение материалов и текстур	Л-4 Пр-0	<p><b>Лекция 4 (2 ч.)</b>  <b>Текстурирование объекта в 3D MAX.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «Текстурирование» в 3D MAX.</li> <li>2. Библиотеки текстур.</li> <li>3. Типы материалов, и их применение.</li> <li>4. Копирование параметров материалов.</li> <li>5. Расположение текстуры на модели.</li> </ol> <p><b>Лекция 5 (2 ч.)</b>  <b>Работа с материалами.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание собственных материалов.</li> <li>2. Изменение готовой текстуры, создание дубликата, выбор нового названия, поиск нужной текстуры на компьютере.</li> <li>3. Добавление текстур в 3DS MAX</li> <li>4. Настройка размера</li> </ol> <p><b>Задания вынесены на самостоятельное обучение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с методикой выполнения простых материалов на примере стекла, пластика, разнообразных красок, гранита и мрамора.</li> <li>2. Ознакомиться с методикой выполнения усложненных материалов на примере дерева, штукатурки, обоев и т.д.</li> </ol>
13	Тема 13. Полигональное моделирование	Л-0 Пр-4	<p><b>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сплайновое и полигональное моделирование, основные отличия</li> <li>2. Методики построения полигональных моделей</li> <li>3. Приемы моделирования объектов</li> </ol> <p><b>Практическая работа 6 (2 ч.)</b>  <b>Полигональное моделирование объекта</b></p>

			<p>1. Выполнение моделирования объекта на основе полигонального моделирования</p> <p><b>Практическая работа 7 (2 ч.)</b>  <b>Полигональное моделирование объекта</b></p> <p>1. Выполнение детализации в моделировании объекта</p>
	<b>Тема 14. Освещение и камеры</b>	Л-0 Пр-0	<p><b>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы камер.</li> <li>2. Виды съемки.</li> <li>3. Углы расположения камеры.</li> <li>4. Кадрирование.</li> <li>5. Создание модели съемочной камеры.</li> <li>6. Освещение.</li> <li>7. Окружающая среда.</li> <li>8. Ознакомиться с типами источников света в 3D Max</li> <li>9. Изучить принцип работы подсветки</li> <li>10. Ознакомиться с типами теней</li> <li>11. Изучить принцип работы прожекторов</li> <li>12. Ознакомиться с направленными источниками света</li> </ol>
	<b>Тема 15. Установка и настройка камер</b>	Л-0 Пр-0	<p><b>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные типы камер</li> <li>2. Принципы управления и настройки камер</li> </ol>
<b>Раздел 5. Визуализация сцены</b>			
	<b>Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы.</b>	Л-2 Пр-0	<p><b>Лекция 6 (2 ч.)</b>  <b>Визуализация готовой сцены</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Настройки визуализации в 3ds Max</li> <li>2. Просчет сцены.</li> <li>3. Визуализация эффектов</li> <li>4. Использование дополнительных визуализаторов</li> <li>5. Фильтры постобработки</li> </ol> <p><b>Вопросы вынесены на самостоятельное обучение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка 3Д сцены с объектом.</li> <li>2. Выставление настроек и разрешения кадра</li> </ol>
	<b>Тема 17. Расстановка и настройка освещения.</b>	Л-0 Пр-0	<p><b>Задания вынесены на самостоятельное обучение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить расстановку и настройку локального и местного освещения</li> </ol>

	<b>Тема 18. Расстановка и настройка камер.</b>	Л-0 Пр-0	<b>Задания вынесены на самостоятельное обучение</b> 1. Выполнить расстановку и настройку камер. Определить основные разрешения кадра
	<b>Тема 19. Рендеринг, сохранение и редактирование полученного изображения</b>	Л-0 Пр-6	<b>Практическая работа № 8 (2 ч.)</b> <b>Визуализация сцены</b> 1. Ознакомиться с основными настройками визуализации сцен 2. Изучить принцип визуализации плагином Corona 3. Изучить принцип визуализации плагином V-Ray  <b>Практическая работа 9 (2 ч.)</b> <b>Визуализация сцены с объектом</b> 1. Выполнить настройку и визуализацию сцены с объектом  <b>Практическая работа 10 (2 ч.)</b> <b>Постобработка</b> <b>1.</b> Выполнение постобработки рендеров с помощью программы Photoshop
	<b>ИТОГО</b>	<b>Лекции - 12 часов</b> <b>Практические занятия - 20 часов</b>	

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

### 6.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (для обучающихся очной формы обучения)

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Вопросы для самостоятельного изучения	Форма контроля выполнения сам. работы
1	2	3	4	5
<b>6 семестр</b>				
<b>Раздел 1. Введение в 3D моделирование</b>				
1	<b>Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования</b>	2	1. Основные виды и принципы построения 3D пространства. 2. Области применения 3D-моделирования и анимации. 3. Программное обеспечение для 3D моделирования 4. Особенности Autodesk 3ds Max и практическое его предназначение. 5. Системные требования. 6. Основные плагины и скрипты. 7. Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии

			8. Простые инструменты геометрического моделирования. 9. Обзор инструментария моделирования дизайна пространственной среды.	
2	<b>Тема 2. Основы двухмерного моделирования</b>	2	1. Моделирование на основе сплайнов. 2. Параметрическое моделирование. 3. Моделирование на базе кусков поверхностей Безье. 4. Выбор подхода к моделированию.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
3	<b>Тема 3. Основы трехмерного моделирования</b>	2	1. Трехмерная графика 2. Моделирование	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
<b>Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов.</b>				
4	<b>Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат.</b>	2	1. Знакомство с интерфейсом 3ds Max. 2. Настройка рабочего пространства. Ориентация в рабочих областях. Горячие клавиши для рабочих областей. 3. Инструменты для перемещения, вращения, масштабирования объектов. 4. Понятие pivot. Изменение pivot объекта. 5. Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. 6. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude. 7. Трехмерные модификаторы (Lathe, Bevel, Bevel Profile).	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
5	<b>Тема 5. Построение стандартных примитивов.</b>	2	1. Работой над редактируемыми полигонами 2. Сбор и дублирование объектов 3. Привязки	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
6	<b>Тема 6. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами движения, вращения, масштабирования объектов</b>	2	1. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами 2. Основы создания и редактирования примитивов.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
7	<b>Тема 7. Построение предметов мебели на основе</b>	4	1. Применение методов полигонального моделирования. 2. Применение модификатора Free Form Deformation.	Опрос, применение знаний и навыков на

	<b>стандартных примитивов</b>		3. Применение модификаторов Edit Mesh и Meshsmooth. 4. Основы булевых операций. 5. Моделирование при помощи булева объединения. 6. Моделирование при помощи булева вычитания. 7. Создание вложенных булевых объектов. 8. Редактирование булева объекта.	практическом занятии
<b>Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий.</b>				
8	<b>Тема 8. Особенности построения двухмерных объектов.</b>	4	1. Моделирование на основе сплайнов. 2. Параметрическое моделирование. 3. Моделирование на базе поверхностей Безье.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
9	<b>Тема 9. Способы редактирования двухмерных объектов.</b>	4	1. Использование техники сплайнового моделирования. 2. Освоение методов построения объектов на основе сплайнов. 3. Команда Text (Текст). 4. Команда Line (Линия). 5. Выдавливание сплайнов. 6. Редактирование объектов-сплайнов 7. Редактирование сплайнов. 8. Модификатор Edit Spline 9. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
10	<b>Тема 10. Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering».</b>	4	1. Построение объемных фигур через вкладку «Rendering» 2. Создание фигуры по линии. Модификатор Sweep.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
11	<b>Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора</b>	4	1. Модификатор Lathe. 2. Изучить работу модификатора Extrude	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
<b>7 семестр</b>				
<b>Раздел 2. Раздел 4. Материалы и текстуры</b>				

12	<b>Тема 12. Назначение материалов и текстур</b>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «Текстурирование» в 3D MAX.</li> <li>2. Библиотеки текстур.</li> <li>3. Типы материалов, и их применение.</li> <li>4. Копирование параметров материалов.</li> <li>5. Расположение текстуры на модели.</li> <li>6. Создание собственных материалов.</li> <li>7. Изменение готовой текстуры, создание дубликата, выбор нового названия, поиск нужной текстуры на компьютере.</li> <li>8. Добавление текстур в 3DS MAX</li> <li>9. Настройка размера</li> </ol>	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
13	<b>Тема 13. Полигональное моделирование</b>	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сплайновое и полигональное моделирование, основные отличия</li> <li>2. Методики построения полигональных моделей</li> <li>3. Приемы моделирования объектов</li> </ol>	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
14	<b>Тема 14. Освещение и камеры</b>	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типы камер.</li> <li>2. Виды съемки.</li> <li>3. Углы расположения камеры.</li> <li>4. Кадрирование.</li> <li>5. Создание модели съемочной камеры.</li> <li>6. Освещение.</li> <li>7. Окружающая среда.</li> <li>8. Ознакомиться с типами источников света в 3D Max</li> <li>9. Изучить принцип работы подсветки</li> <li>10. Ознакомиться с типами теней</li> <li>11. Изучить принцип работы прожекторов</li> <li>12. Ознакомиться с направленными источниками света</li> </ol>	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
15	<b>Тема 15. Установка и настройка камер</b>	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные типы камер</li> <li>2. Принципы управления и настройки камер</li> </ol>	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
<b>Раздел 5. Визуализация сцены</b>				
16	<b>Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы.</b>	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Настройки визуализации в 3ds Max</li> <li>2. Просчет сцены.</li> <li>3. Визуализация эффектов</li> <li>4. Использование дополнительных визуализаторов</li> <li>5. Фильтры постобработки</li> <li>6. Подготовка 3Д сцены с объектом.</li> <li>7. Выставление настроек и разрешения кадра</li> </ol>	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
17	<b>Тема 17. Расстановка и</b>	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расстановка и настройка освещения.</li> </ol>	Опрос, применение

	<b>настройка освещения.</b>		2. Оптимизация работы со световыми источниками 3. Lightmix	знаний и навыков на практическом занятии
18	<b>Тема 18. Расстановка и настройка камер.</b>	10	1. Расстановка и настройка камер. 2. Physical Camera 3. Corona Camera 4. Resolute Camera Mod	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
19	<b>Тема 19. Рендеринг, сохранение и редактирование полученного изображения</b>	10	1. Ознакомиться с основными настройками визуализации сцен 2. Принцип визуализации плагином Corona 3. Принцип визуализации плагином V-Ray	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
	<b>Всего</b>	<b>102 ч.</b>		

**6.3.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (для обучающихся очно-заочной формы обучения)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Вопросы для самостоятельного изучения</b>	<b>Форма контроля выполнения сам. работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>7 семестр</b>				
<b>Раздел 1. Введение в 3D моделирование</b>				
1	<b>Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования</b>	4	1. Основные виды и принципы построения 3D пространства. 2. Области применения 3D-моделирования и анимации. 3. Программное обеспечение для 3D моделирования 4. Особенности Autodesk 3ds Max и практическое его предназначение. 5. Системные требования. 6. Основные плагины и скрипты. 7. Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем. 8. Простые инструменты геометрического моделирования. 9. Обзор инструментария моделирования дизайна пространственной среды.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
2	<b>Тема 2. Основы двухмерного моделирования</b>	4	1. Моделирование на основе сплайнов. 2. Параметрическое моделирование. 3. Моделирование на базе кусков поверхностей Безье. 4. Выбор подхода к моделированию.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии



3	<b>Тема 3. Основы трехмерного моделирования</b>	4	1. Трехмерная графика 2. Моделирование	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
<b>Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов.</b>				
4	<b>Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат.</b>	6	1. Знакомство с интерфейсом 3ds Max. 2. Настройка рабочего пространства. Ориентация в рабочих областях. Горячие клавиши для рабочих областей. 3. Инструменты для перемещения, вращения, масштабирования объектов. 4. Понятие pivot. Изменение pivot объекта. 5. Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. 6. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude. 7. Трехмерные модификаторы (Lathe, Bevel, Bevel Profile).	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
5	<b>Тема 5. Построение стандартных примитивов.</b>	6	1. Работой над редактируемыми полигонами 2. Сбор и дублирование объектов 3. Привязки	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
6	<b>Тема 6. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами движения, вращения, масштабирования объектов</b>	6	1. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами 2. Основы создания и редактирования примитивов.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
7	<b>Тема 7. Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов</b>	6	1. Применение методов полигонального моделирования. 2. Применение модификатора Free Form Deformation. 3. Применение модификаторов Edit Mesh и Meshsmooth. 4. Основы булевых операций. 5. Моделирование при помощи булева объединения. 6. Моделирование при помощи булева вычитания. 7. Создание вложенных булевых объектов. 8. Редактирование булева объекта.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии

<b>Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий.</b>				
8	<b>Тема 8. Особенности построения двухмерных объектов.</b>	6	1. Моделирование на основе сплайнов. 2. Параметрическое моделирование. 3. Моделирование на базе поверхностей Безье.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
9	<b>Тема 9. Способы редактирования двухмерных объектов.</b>	6	1. Использование техники сплайнового моделирования. 2. Освоение методов построения объектов на основе сплайнов. 3. Команда Text (Текст). 4. Команда Line (Линия). 5. Выдавливание сплайнов. 6. Редактирование объектов-сплайнов 7. Редактирование сплайнов. 8. Модификатор Edit Spline 9. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
10	<b>Тема 10. Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering».</b>	6	1. Построение объемных фигур через вкладку «Rendering» 2. Создание фигуры по линии. Модификатор Sweep.	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
11	<b>Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора</b>	6	1. Модификатор Lathe. 2. Изучить работу модификатора Extrude	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
<b>8 семестр</b>				
<b>Раздел 4. Материалы и текстуры</b>				
12	<b>Тема 12. Назначение материалов и текстур</b>	6	1. Понятие «Текстурирование» в 3D MAX. 2. Библиотеки текстур. 3. Типы материалов, и их применение. 4. Копирование параметров материалов. 5. Расположение текстуры на модели. 6. Создание собственных материалов. 7. Изменение готовой текстуры, создание дубликата, выбор нового названия, поиск нужной текстуры на компьютере. 8. Добавление текстур в 3DS MAX 9. Настройка размера	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии

13	<b>Тема 13. Полигональное моделирование</b>	6	1. Сплайновое и полигональное моделирование, основные отличия 2. Методики построения полигональных моделей 3. Приемы моделирования объектов	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
14	<b>Тема 14. Освещение и камеры</b>	12	1. Типы камер. 2. Виды съемки. 3. Углы расположения камеры. 4. Кадрирование. 5. Создание модели съемочной камеры. 6. Освещение. 7. Окружающая среда. 8. Ознакомиться с типами источников света в 3D Max 9. Изучить принцип работы подсветки 10. Ознакомиться с типами теней 11. Изучить принцип работы прожекторов 12. Ознакомиться с направленными источниками света	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
15	<b>Тема 15. Установка и настройка камер</b>	12	1. Основные типы камер 2. Принципы управления и настройки камер	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
<b>Раздел 5. Визуализация сцены</b>				
16	<b>Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы.</b>	12	1. Настройки визуализации в 3ds Max 2. Просчет сцены. 3. Визуализация эффектов 4. Использование дополнительных визуализаторов 5. Фильтры постобработки 6. Подготовка 3Д сцены с объектом. 7. Выставление настроек и разрешения кадра	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
17	<b>Тема 17. Расстановка и настройка освещения.</b>	12	1. Расстановка и настройка освещения. 2. Оптимизация работы со световыми источниками 3. Lightmix	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
18	<b>Тема 18. Расстановка и настройка камер.</b>	12	1. Расстановка и настройка камер. 2. Physical Camera 3. Corona Camera 4. Resolute Camera Mod	Опрос, применение знаний и навыков на практическом занятии
19	<b>Тема 19. Рендеринг, сохранение и</b>	16	1. Ознакомиться с основными настройками визуализации сцен	Опрос, применение знаний и

	<b>редактирование полученного изображения</b>		2. Принцип визуализации плагином Corona 3. Принцип визуализации плагином V-Ray	навыков на практическом занятии
	<b>Всего</b>	<b>148 ч.</b>		

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Практикум «3Д моделирования»

### 7.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

**Текущий контроль** проводится в ходе занятий с целью определения степени освоения учебного материала, своевременного вскрытия недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания дисциплины, организации работы обучающихся в ходе занятий и оказания им индивидуальной помощи.

Объектами текущего контроля знаний обучающихся являются:

- систематичность и активность работы на практических занятиях. При контроле систематичности и активности работы на практических занятиях могут оцениваться: уровень знаний, продемонстрированный в устных ответах на вопросы по тематике выполненных заданий; активность при обсуждении теоретических вопросов; выполнение практических заданий в виде эскизов, композиций, модульных объемных работ;

- выполнение заданий для самостоятельной работы. При контроле выполнения заданий для самостоятельной работы обучающихся могут оцениваться: самостоятельная подготовка тем в целом или отдельных вопросов; выполнение практических заданий, вынесенных на самостоятельную работу.

**Рубежный контроль (для очной и очно-заочной формы обучения – контроль уровня освоения обучающимися компетенций) и его формы:**

Для обучающихся очной формы обучения рубежный контроль проводится после изучения определенного раздела учебной дисциплины, объединяющего соответствующие темы. Форма рубежного контроля – анализ текущей успеваемости, просмотр творческих работ.

Для обучающихся очно-заочной формы обучения контроль уровня освоения обучающимися компетенций проводится после изучения всех разделов учебной дисциплины, объединяющих соответствующие темы. Форма контроля – анализ текущей успеваемости, просмотр творческих работ.

**Форма промежуточной аттестации** (очная форма обучения – Зачет с оценкой 7 семестр, очно-заочная форма обучения – Зачет с оценкой 8 семестр):

Зачет с оценкой оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий.

Рубежный контроль (для очно и очно-заочной формы обучения – контроль уровня освоения обучающимися компетенций) и промежуточная аттестация проводятся с использованием балльно-рейтинговой технологии. Критерии оценивания, требования к их выполнению и таблица планирования результатов обучения в баллах представлены в документе «Фонд оценочных средств» по учебной дисциплине «Практикум «3Д моделирования».

Этот фонд включает: контрольные вопросы и практические задания для промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### Оценочные средства для очной формы обучения

Вид контроля		Оценочные средства	
--------------	--	--------------------	--

и аттестации	№ и наименование блока (раздела) дисциплины	Форма	Кол-во заданий	Кол-во независимых вариантов	Кол-во баллов
6 семестр					
1 Рубежный контроль уровня освоения обучающимися ПК-2; ПК-3 по теме 1-4	Раздел 1. Введение в 3D моделирование Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования Тема 2. Основы двухмерного моделирования Тема 3. Основы трехмерного моделирования Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов. Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат.	Практические задания рубежного контрольно-проверочного мероприятия (просмотр)	1 работа - выполнение 3Д модели инсталляции с применением модификаторов	-	До 20 баллов
		Оценивание текущей успеваемости.	1. Систематичность и активность работы на практических занятиях.	До 5 баллов	
			2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	До 5 баллов	
		Итого баллов Рубежный контроль 1			
2 Рубежный контроль уровня освоения обучающимися ПК-2; ПК-3 по теме 5-11	Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов. Тема 5. Построение стандартных примитивов. Тема 6. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами движения, вращения, масштабирования объектов Тема 7. Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий. Тема 8. Особенности построения двухмерных объектов. Тема 9. Способы редактирования двухмерных объектов. Тема 10. Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering». Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора	Практические задания рубежного контрольно-проверочного мероприятия (просмотр)	1 работа - выполнение 3Д модели предмета мебели	-	До 20 баллов
		Оценивание текущей успеваемости.	1. Систематичность и активность работы на практических занятиях.	До 5 баллов	
			2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	До 5 баллов	
		Итого баллов Рубежный контроль 2			
Общее количество баллов рубежного контроля 6 семестр					40-60
7 семестр					
1 Рубежный контроль уровня освоения обучающимися ПК-2; ПК-3 по теме 12-13	Раздел 4. Материалы и текстуры Тема 12. Назначение материалов и текстур Тема 13. Полигональное моделирование	Практические задания рубежного контрольно-проверочного мероприятия (предварительный просмотр)	1 работа - выполнение моделирования объекта на основе полигонального моделирования	-	До 20 баллов
		Оценивание текущей успеваемости.	1. Систематичность и активность работы на практических занятиях.	До 5 баллов	
			2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.	До 5 баллов	
		Итого баллов Рубежный контроль 1			

2 Рубежный контроль уровня освоения обучающимися компетенций ПК-2; ПК-3 по теме 14-19	Раздел 4. Материалы и текстуры Тема 14. Освещение и камеры Тема 15. Установка и настройка камер Раздел 5. Визуализация сцены Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы. Тема 17. Расстановка и настройка освещения. Тема 18. Расстановка и настройка камер. Тема 19. Рендеринг, сохранение и редактирование полученного изображения	Практические задания рубежного контрольно-проверочного мероприятия (просмотр)	1 работа - выполнение визуализации объекта, выполненного на основе на основе полигонального моделирования	-	До 20 баллов	
		Оценивание текущей успеваемости.	1. Систематичность и активность работы на практических занятиях.		До 5 баллов	
			2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.		До 5 баллов	
		Итого баллов Рубежный контроль 2				До 30 баллов
Общее количество баллов рубежного контроля 7 семестр					40-60	
Промежуточная аттестация (контроль уровня освоения компетенций по темам 1-19)	Контрольные вопросы для промежуточной аттестации	Контрольные тестовые задания	20	до 20 (1 контрольный вопрос – до 1 балла)		
		1 контрольное практическое задание	1	до 20		
Зачет с оценкой					20-40	
Общее количество баллов 7 семестр					60-100	

### Оценочные средства для очно-заочной формы обучения

Вид контроля и аттестации	№ и наименование блока (раздела) дисциплины	Оценочные средства			Кол-во баллов	
		Форма	Кол-во заданий	Кол-во независимых вариантов		
6 семестр						
Контроль уровня освоения обучающимися компетенций ПК-2; ПК-3 по теме 1-11	<b>Раздел 1. Введение в 3D моделирование</b> Тема 1. Программное обеспечение для 3D моделирования Тема 2. Основы двухмерного моделирования Тема 3. Основы трехмерного моделирования <b>Раздел 2. Моделирование объектов на основе примитивов.</b> Тема 4. Изучение интерфейса программы 3Ds MAX. Виды проекций и системы координат. Тема 5. Построение стандартных примитивов. Тема 6. Редактирование стандартных примитивов. Работа с инструментами движения, вращения, масштабирования объектов Тема 7. Построение предметов мебели на основе стандартных примитивов <b>Раздел 3. Моделирование объектов на основе линий.</b> Тема 8. Особенности построения двухмерных объектов.	Практические задания рубежного контрольно-проверочного мероприятия (просмотр)	1 работа - выполнение 3Д модели инсталляции с применением модификаторов	-	До 20 баллов	
		Практические задания рубежного контрольно-проверочного мероприятия (просмотр)	1 работа - выполнение 3Д модели предмета мебели	-	До 20 баллов	
		Оценивание текущей успеваемости.	1. Систематичность и активность работы на практических занятиях.		До 10 баллов	
			2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.		До 10 баллов	
		<b>Итого баллов Рубежный контроль 2</b>				До 60 баллов

	Тема 9. Способы редактирования двухмерных объектов. Тема 10. Построение объемных фигур на основе линий, путем изменения параметров вкладки «rendering». Тема 11. Построение объемных фигур на основе линий путем применения модификатора				
Общее количество баллов рубежного контроля 6 семестр					40-60
7 семестр					
Контроль уровня освоения обучающимися ПК-2; ПК-3 по теме 12-19	Раздел 4. Материалы и текстуры Тема 12. Назначение материалов и текстур Тема 13. Полигональное моделирование Тема 14. Освещение и камеры Тема 15. Установка и настройка камер Раздел 5. Визуализация сцены Тема 16. Настройки визуализации. Визуализаторы. Тема 17. Расстановка и настройка освещения. Тема 18. Расстановка и настройка камер. Тема 19. Рендеринг, сохранение и редактирование полученного изображения	Практические задания рубежного контрольно-проверочного мероприятия (предварительный просмотр)	1 работа - выполнение моделирования объекта на основе полигонального моделирования	-	До 20 баллов
		Практические задания рубежного контрольно-проверочного мероприятия (просмотр)	1 работа - выполнение визуализации объекта, выполненного на основе на основе полигонального моделирования	-	До 20 баллов
		Оценивание текущей успеваемости.	1. Систематичность и активность работы на практических занятиях.		До 10 баллов
			2. Выполнение заданий для самостоятельной работы.		До 10 баллов
		Итого баллов Рубежный контроль 2			
Общее количество баллов рубежного контроля 7 семестр					40-60
Промежуточная аттестация (контроль уровня освоения компетенций по темам 1-19)	Контрольные вопросы для промежуточной аттестации	Контрольные тестовые задания	20	до 20 (1 контрольный вопрос – до 1 балла)	
		1 контрольное практическое задание	1	до 20	
Зачет с оценкой					20-40
Общее количество баллов 7 семестр					60-100

**1.2. Примеры оценочных средств рубежного контроля уровня освоения обучающимися компетенций (для очной и очно-заочной формы обучения – контроль уровня освоения обучающимися компетенций) и промежуточной аттестации по дисциплине «Практикум «3Д моделирования»**

#### **Тематика вопросов для рубежного контроля**

**(6 семестр -очная форма обучения, 7 семестр - очно-заочная форма обучения)**

Для рубежного контроля тем 1-4 (*Раздел 1-2*) проводится просмотр и проверка практической работы, выполнение 3Д модели инсталляции с применением модификаторов.

Для рубежного контроля тем 5-11 (*Раздел 2-3*) проводится просмотр и проверка практической работы, выполнение 3Д модели предмета мебели. Тематика работ задается преподавателем.

#### **Тематика вопросов для рубежного контроля**

**(7 семестр -очная форма обучения, 8 семестр - очно-заочная форма обучения)**

Для рубежного контроля темы 12-13 (**Раздел 4**) проводится просмотр и проверка практической работы, выполнение моделирования объекта на основе полигонального моделирования. Тематика работ задается преподавателем.

Для рубежного контроля темы 14-19 (**Раздел 4-5**) проводится просмотр и проверка практической работы, выполнение визуализации объекта, выполненного на основе на основе полигонального моделирования.

**Общие ориентировочные вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине  
«Практикум «3Д моделирования» (зачет с оценкой 7 семестр - очная форма обучения,  
зачет с оценкой 8 семестр - очно-заочная форма обучения).**

**Тематика теоретических вопросов к промежуточной аттестации (тестовые задания).**

1. Программа 3D Max является
  - а. Редактор для создания векторной графики
  - б. Редактор для создания и редактирования растровой графики
  - в. Редактор для создания и редактирования трёхмерной графики
2. Программа 3ds max позволяет:
  - а. Создавать, изменять, анимировать, коллажировать трёхмерные объекты;
  - б. Создавать трехмерные макеты различных объектов, повторяя их геометрическую форму и имитируя материал, из которого они созданы, а также создавать анимационные объекты;
  - в. Создавать трёхмерные объекты, повторяя их геометрическую форму и имитируя материал, из которого они созданы;
3. Программа 3ds max предназначена для:
  - а. Визуализации архитектурных проектов и дизайна интерьеров;
  - б. Коллажирования и ретуширования трёхмерных изображений;
  - в. Подготовки рекламных и научно-популярных проектов для TV;
  - г. Проектирования в полиграфии;
  - д. Проектирования в системах издательского и полиграфического дела;
  - е. Создания спецэффектов
4. Из перечисленных объектов группы «Геометрия» перечислите те, которые относятся к простейшим трехмерным геометрическим фигурам
  - а. Sphere (Сфера),
  - б. Box (Параллелепипед),
  - в. Line (Линия)
  - г. Cone (Конус),
  - д. Cylinder (Цилиндр),
  - е. Circle (Окружность);
  - ж. Arc (Дуга);
  - з. Rectangle (Прямоугольник);
  - и. Ellipse (Эллипс);
5. Из перечисленных объектов группы «Геометрия» перечислите те, которые относятся к сплайновым примитивам
  - а. Sphere (Сфера),
  - б. Box (Параллелепипед),
  - в. Line (Линия)
  - г. Cone (Конус),
  - д. Cylinder (Цилиндр),
  - е. Circle (Окружность);
  - ж. Arc (Дуга);
  - з. Rectangle (Прямоугольник);
6. Вставьте не достающие слова:



Для выделения более чем одного объекта можно использовать клавишу *Ctrl*. Удерживая ее, щелкайте на объектах, которые вы желаете выделить. Чтобы убрать объект из числа выделенных, удерживая клавишу *Alt*, щелкните на объекте, с которого вы желаете снять выделение.

7. «Горячая клавиша» инструмента «выделить все»
  - а. Ctrl+A
  - б. Ctrl+I
  - в. W
  - г. Alt+A
8. Точки какого типа имеют только мягкое касание отрезка у вершины управляющие вектором?
  - а. Bizer
  - б. Bizer Corner
  - в. Corner
  - г. Smooth
9. Для присоединения к сцене файла с расширением. max предназначена функция:
  - а. Import
  - б. Merge
  - в. Export
  - г. Open
10. Параметр Multiplier у светильников регулирует:
  - а. Затухание
  - б. Интенсивность
  - в. Мягкость луча
  - г. Направление
11. Виртуальной камерой называют:
  - а. Объект, предназначенный для создания фиксированной видовой точки в пространстве.
  - б. Точка в пространстве, из которой осуществляется визуализация.
  - в. Объект для быстрого создания видеокамеры.
  - г. Геометрический объект.
12. Канал Opacity редактора материалов предназначен для:
  - а. Отражения
  - б. Преломления
  - в. Прозрачности
  - г. Рельефности
13. Что не является итоговым продуктом работа в 3dsmax?
  - а. Видеофайл
  - б. Файл растровой графики
  - в. Файл в векторной графике
  - г. Файл виртуальной реальности VRML
14. Что означает параметр Glossiness
  - а. Прозрачность
  - б. Отражение
  - в. Шероховатость
  - г. Глянцевитость
15. «Горячая клавиша» Редактора материалов
  - а. R
  - б. Shift+M
  - в. Ctrl+M
  - г. M
16. Autoback это:
  - а. Функция автоматического возврата файла
  - б. Геометрический объект
  - в. Папка для хранения резервных копий

- г. Вспомогательный объект.
17. Каких окон проекций не существует в 3Ds Max?
- Top
  - Front
  - Left
  - Right
  - Perspective
  - Alignment
18. Какая закладка в командной панели 3Ds Max отвечает за создание всевозможных объектов?
- Create
  - Modify
  - Motion
  - Utilities
19. С помощью какой зажатой клавиши можно перетащить копию объекта?
- Shift
  - Alt
  - Ctrl
  - Enter
20. Можно ли менять вид в проекциях 3Ds Max?
- можно
  - нельзя

**Тематика практических заданий к промежуточной аттестации (практическое задание).**

Выполнить моделирование объекта по предложенному образцу, а также произвести текстурирование объекта.

Промежуточная аттестация (7 семестр – очная форма обучения, 8 очно-заочная форма обучения) проводится в форме зачета с оценкой. Зачета с оценкой проводится в письменной форме, в виде ответов на контрольные тестовые вопросы с выполнением практического задания. Количество тестовых вопросов в билете – 20, практических заданий – 1.

Оценка знаний обучающихся осуществляется в баллах в комплексной форме с учётом:

- оценки по итогам текущего и рубежных контролей уровня освоения обучающимися компетенций (до 60 баллов);
- оценки итоговых знаний в ходе промежуточной аттестации (до 40 баллов).

**Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам отчетности**

№	Виды отчётности	Баллы
1	Систематичность и активность работы на практических занятиях.	до 10
2	Выполнение заданий для самостоятельной работы.	до 10
3	Выполнение заданий рубежных контролей (контроля уровня освоения обучающимися компетенций для очно-заочной формы обучения)	до 40 для очной формы обучения (до 20 за 1 рубежный контроль) до 40 в целом – для очно-заочной формы обучения.
4	Результаты промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	20-40
5	<b>Итого</b>	<b>60-100</b>
	Систематичность и активность работы на практических занятиях.	до 10

Зачет с оценкой проводится по 40 бальной шкале. Для положительной оценки минимальная сумма баллов – 20, максимальная – 40.

Для положительной оценки минимальная сумма баллов по итогам текущего и рубежного контролей – 40, максимальная – 60.

### Результат промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

#### **40-36** – баллов

Обучающийся четко и компетентно, аргументированно и последовательно формулирует ответ на теоретические вопросы, подкрепляет его отдельными примерами; владеет понятийным аппаратом и профессиональной терминологией. Практическое задание выполнено без замечаний.

#### **35-31** – баллов

В ответах обучающегося присутствует некоторая логическая незавершенность, допускается неточность формулировок, отсутствует достаточное количество конкретных примеров; достаточно свободно владеет понятийным аппаратом и профессиональной терминологией. Практическое задание выполнено с незначительными неточностями.

#### **30-20** – баллов

В ответах обучающегося не всегда сохраняется логика и последовательность мысли, не владеет понятийным аппаратом и терминологией дисциплины, некоторые конкретные примеры не соответствуют содержанию вопроса. Практическое задание выполнено с замечаниями.

#### **19-0** – баллов

В ответах обучающегося не сохраняется логика и последовательность мысли, обучающийся не владеет понятийным аппаратом и профессиональной терминологией дисциплины, приведенные примеры не соответствуют содержанию вопроса. Практическое задание не выполнено или выполнено с существенными замечаниями.

На основании окончательно набранных баллов – количества баллов, набранных в результате текущего и рубежных контролей (контроля уровня освоения обучающимися компетенций), и количества баллов, полученных в результате промежуточной аттестации (экзамена), успеваемость обучающихся определяется следующими оценками: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

При этом действует следующая итоговая шкала:

- менее 60 баллов – оценка «неудовлетворительно»;
- от 60 до 73 баллов – оценка «удовлетворительно»;
- от 74 до 89 баллов – оценка «хорошо»;
- от 90 до 100 баллов – оценка «отлично».

### **7.3. Критерии оценок знаний по дисциплине**

**Обучающийся получает от 90 до 100 баллов «отлично»**, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Обучающийся полностью усвоил программный материал. Глубоко знает и самостоятельно излагает содержание вопросов, а также знает основную и дополнительную литературу по теме. Ответ построен на уровне самостоятельного мышления, знания вопроса и всей темы. Материал излагается логически последовательно и полно, с элементами творческого мышления. Умеет самостоятельно делать общие выводы.

**Обучающийся получает от 74 до 89 баллов «хорошо»**, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них, не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Обучающийся проявил твердое знание программного материала и самостоятельность мышления. Показал знание предусмотренной программой литературы. Продемонстрировал умение применять свои знания к анализу современной действительности. Показал умение выделить главное, делать выводы и обобщения. Возможны пробелы в усвоении второстепенных вопросов.

**Обучающийся получает от 60 до 73 баллов «удовлетворительно»**, если теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них, оценено числом баллов, близким к минимальному.

Обучающийся усвоил лишь основную часть программного материала, в общем, знаком с рекомендованной литературой. Ответ обучающегося строится на уровне репродуктивного мышления с нарушением логики изложения материала. Испытывает значительные затруднения в применении знаний к анализу современной действительности. Бакалавр не умеет ответить на дополнительные вопросы, связанные с материалом ответа.

**Обучающийся получает менее 60 баллов «неудовлетворительно»**, если теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

Обучающийся не усвоил большую часть программного материала. Не знает основного содержания рекомендованной литературы. Допускает существенные ошибки в освещении поставленных вопросов. Не может увязывать материал с современностью. Бакалавр не усвоил программный материал. Не знаком с обязательной литературой.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1. Перечень основной литературы**

1. Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в 3ds Max 2018 : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0041-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88001.html>

2. Абдулаева, З. И. Основы трехмерного моделирования и визуализации. В 2 частях. Ч.1. Основы 3D-моделирования : учебное пособие / З. И. Абдулаева, Н. А. Карпенко, С. Ю. Щур. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-7422-7792-7 (ч.1), 978-5-7422-7791-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128647.html>

3. Хохлов, П. В. Методики полигонального моделирования в 3ds Max : учебно-методическое пособие / П. В. Хохлов, В. Н. Хохлова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 139 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102124.html>

4. Царик, С. В. Основы работы с CorelDRAW X3 : учебное пособие / С. В. Царик. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-4497-0899-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102035.html>

### **8.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Зиновьева Е. А. Компьютерный дизайн. Векторная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. А. Зиновьева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — 978-5-7996-1699-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68251.html>

2. Третьяк Т. М. Photoshop. Творческая мастерская компьютерной графики [Электронный ресурс] / Т. М. Третьяк, Л. А. Анеликова. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 176 с. — 978-5-91357-085-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8702.html>

**8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**  
ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

После чтения вводной лекции по учебной дисциплине «Практикум «3Д моделирования» преподаватель обязан ознакомить обучающихся:

- с планами практических занятий и методикой их проведения;
- с вопросами для самостоятельной работы и методикой контроля за их изучением;
- с вопросами, критериями сдачи зачета и экзамена, и методикой его проведения.

Перед проведением практического занятия обучающийся обязан:

- отработать устно все вопросы к данному занятию в объеме, обеспечивающем четкие, ясные и конкретные (с примерами) ответы, выполнить предварительные эскизы;
- отработать (устно) по данной теме вопросы, отнесенные к разделу изучаемых обучающимся самостоятельно.

Для выполнения поставленных задач обучающийся:

- осуществляет подбор необходимой учебной, научной, учебно-методической литературы и первоисточников (дается в Программе курса или на очередной лекции);
- изучает и анализирует отобранную литературу по каждому вопросу и отчитывается об изучении вопросов на консультациях.

### **Методические рекомендации по самостоятельному выполнению практических заданий**

Для самостоятельного выполнения практических заданий необходимо ознакомиться с темами дисциплины и требованиями к выполнению практических заданий. В художественно-графических разработках должны быть отражены:

- образное решение;
- стилевое решение;
- законы композиции, гармонии цветовых сочетаний;
- композиционный центр;
- творческие методы эскизирования и проектирования.

**Условиями для успешной самостоятельной работы являются:**

1. Целеустремленность и сознательная активность:

- а) осознанная постановка цели, конкретизация своих задач на самостоятельную работу;
- б) выбор способа действий, средств;
- в) волевые усилия;
- г) анализ сделанного, постановка новых задач.

2. Систематичность и планомерность.

### **10. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Практикум 3Д моделирования»**

В соответствии с пунктом 7.3 ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, в ГБОУВОРК «Крымский университет культуры, искусств и туризма» оборудованы кабинеты и аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования: специализированная учебная мебель, технические средства обучения: компьютер, проектор, интерактивная доска, учебно-наглядные пособия.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

### **Список программного обеспечения:**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint)
3. Access 2013 Acdbc

#### **Свободно-распространяемое или бесплатное программное обеспечение**

1. Microsoft Security Essentials
2. 7-Zip
3. Notepad++
4. Adobe Acrobat Reader
5. WinDjView
6. Libreoffice (Writer, Calc, Impress, Draw, Math, Base)
7. Scribus
8. Moodle.

#### **Справочные системы**

1. Справочно-правовая система «ГАРАНТ»
2. Система проверки на заимствования «ВКР-ВУЗ»
3. Культура. РФ. Портал культурного наследия
4. Культура России. Информационный портал

#### **Электронно-библиотечные системы:**

- Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «ЭБС IPRsmart» <http://www.iprbookshop.ru>

#### **Профессиональные графические программы**

1. Adobe Photoshop 2020 (Студенческая бесплатная версия)
2. Autodesk 3Ds Max 2020 (Студенческая бесплатная версия)
3. CorelDraw 2020 (Студенческая бесплатная версия)

## **12. Материально-техническая база, рекомендуемая для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.