

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Факультет культуры и искусств

Кафедра дизайна и изобразительного искусства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета



Т. М. Кожевникова

«21» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.2 Трехмерная компьютерная графика и анимация

Направление подготовки/специальность: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя направлениями подготовки)

Профиль/направленность/специализация: Изобразительное искусство и компьютерная графика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2020

Тамбов, 2021

**Автор программы:**

Черемисин Владимир Владимирович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «22» февраля 2018 г. № 125).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры дизайна и изобразительного искусства «08» декабря 2020 г. Протокол № 5

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Факультета культуры и искусств, Протокол от «21» января 2021 г. № 3.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	11
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	17
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	19
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	20

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен выполнять и организовывать личную и учащих художественно-проектную деятельность в синтезе с графическими редакторами и современными IT технологиями

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- проектный

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
---	---	-----------------------------------

<p>- А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</p> <p>- А/01.6</p> <p>Общепедагогическая функция. Обучение</p> <p>- А/02.6 Воспитательная деятельность</p> <p>- А/03.6 Развивающая деятельность</p> <p>- В Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ</p> <p>- В/01.5 Педагогическая деятельность по реализации программ дошкольного образования</p> <p>- В/02.6 Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования</p> <p>- В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</p>	<p>ПК-5 Способен выполнять и организовывать личную и учащихся художественно-проектную деятельность в синтезе с графическими редакторами и современными IT технологиями</p>	<p>Осуществляет индивидуальную художественно-проектную деятельность обучающихся с использованием трехмерной компьютерной графики и анимации</p>
--	--	---

#### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-5 Способен выполнять и организовывать личную и учащихся художественно-проектную деятельность в синтезе с графическими редакторами и современными IT технологиями

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения					
		Очная (семестр)					
		4	5	6	8	9	10
1	Книжная графика				+	+	+
2	Методика преподавания компьютерной графики				+	+	+
3	Ознакомительная практика	+		+	+		

4	Преддипломная практика						+
5	Технологическая (проектно-технологическая) практика		+				

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Трёхмерная компьютерная графика и анимация» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Дисциплина «Трёхмерная компьютерная графика и анимация» изучается в 9, 10 семестрах.

## 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 6 з.е.

Очная: 6 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>216</b>
Контактная работа	92
Лекции (Лекции)	18
Практические (Практ. раб.)	74
Самостоятельная работа (СР)	88
Экзамен	36
Зачет	-

## 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
9 семестр					
1	Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения. Интерфейс Autodesk 3ds MAX, настройка рабочего места.	2	8	16	Практическая работа; Презентация
2	Объекты. Преобразование объектов и групп объектов. Материалы в 3D MAX.	2	8	8	Практическая работа по теме занятия.

3	Моделирование с помощью сплайнов 3d Max. Основы создания сплайнов. Редактирование сплайнов. Основные команды модификатора Edit Spline.	4	12	16	Практическая работа
4	Импорт файлов в программу в Autodesk 3ds MAX.	4	8	8	Практическая работа
5	Источники света. Стандартные источники света. Другие способы освещения в Autodesk 3ds MAX. Настройка освещения v-ray.	4	10	16	Практическая работа; Презентация
6	Материалы в Autodesk 3ds MAX. Работа в редакторе материалов. Базовые параметры материала. Материалы с картами текстур. Наложение текстур в интерьере.	2	8	8	Практическая работа; Комиссионный просмотр аудиторных работ
10 семестр					
7	Общее представление о компьютерной анимации	-	2	4	Практическая работа; Презентация
8	Приемы и этапы разработки компьютерной анимации в программе Adobe Photoshop	-	2	2	Практическая работа
9	Приемы разработки анимационного проекта в 3D Max	-	4	2	Практическая работа
10	Этапы разработки анимационного проекта в 3D Max	-	4	2	Практическая работа
11	Этапы разработки анимационного проекта в 3D Max	-	4	4	Практическая работа; Презентация

12	Приемы компьютерной анимации, Adobe after effects	-	4	2	Практическая работа
----	---	---	---	---	---------------------

## **Тема 1. Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения. Интерфейс Autodesk 3ds MAX, настройка рабочего места. (ПК-5)**

### **Лекция.**

Состав пакета, его назначение. Требование к компьютеру. Интерфейс 3D Max: главное меню, панели инструментов, командные панели, окна проекций, их назначение и настройка. Виды проекций в 3D Max. Создание простейшей трехмерной сцены. Настройка сетки координат.

### **Практическое занятие.**

1. Настройка сцены.
2. Настройка сетки координат.
3. Установка камер.
4. Установка источника света.

### **Задания для самостоятельной работы.**

- 1 Углубленное изучение материала.
- 2 Создание сцены из примитивов

## **Тема 2. Объекты. Преобразование объектов и групп объектов. Материалы в 3D MAX. (ПК-5)**

### **Лекция.**

Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость. Габаритные контейнеры. Категории объектов, их назначение.

Создание групп объектов. Управление отображением объектов в окнах. Выделение объектов: с помощью рамки, по категориям, по именам. Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие, копирование.

Типы материалов. Библиотеки материалов. Просмотр материалов и карт текстур. Редактор материалов. Настройка параметров материалов и карт текстур. Назначение материалов объектам. Создание многокомпонентных материалов.

### **Практическое занятие.**

1. Создание групп объектов
2. Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие, копирование.
3. Настройка параметров материалов и карт текстур.
4. Назначение материалов объектам.
5. Создание многокомпонентных материалов.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Углубленное изучение материала.
2. Создание сцены арт-объекта, с настройкой материалов и установкой камер, без визуализации.

## **Тема 3. Моделирование с помощью сплайнов 3d Max. Основы создания сплайнов. Редактирование сплайнов. Основные команды модификатора Edit Spline. (ПК-5)**

### **Лекция.**

Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. Окно стека модификаторов. Основы создания сплайнов. Редактирование сплайнов. Модификатор EditSpline. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude. Трехмерные модификаторы (например Lathe, Bevel, BevelProfile). Трехмерное редактирование объектов с помощью модификаторов (например Editmesh, Editpatch). Создание сложных объектов с помощью Lofting, Surface, Grossection.

### **Практическое занятие.**



1. Создание объектов из сплайна.
2. Создание сложных объектов с помощью Surface.
3. Создание сложных объектов с помощью Grosssection.
4. Создание объектов с помощью модификатора Extrude.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Углубленное изучение материала.
2. Создание сцены, используя модификаторы.
3. Создание объекта с помощью Lofting.

### **Тема 4. Импорт файлов в программу в Autodesk 3ds MAX. (ПК-5)**

#### **Лекция.**

Импортирование файлов различных форматов в программу. Импортируемые форматы программы. Редактирование и работа с импортированными файлами. Выдавливание и редактирование импортированных чертежей. Масштабирование изображения по заданному размеру. Вычерчивание пл по импортированному изображению. Построение чертежа по заданным размерам. Создание направляющих и их редактирование. Выставление размеров плана, объекта. Изменение параметров размеров объекта.

#### **Практическое занятие.**

Импорт плана помещения.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Редактирование плана помещения.

### **Тема 5. Источники света. Стандартные источники света. Другие способы освещения в Autodesk 3ds MAX. Настройка освещения v-ray. (ПК-5)**

#### **Лекция.**

Стандартное освещения в Autodesk 3ds MAX. Визуализация и освещение v-ray. Выбор качества и изображения. Интерактивный рендер. Настройка источников освещения. Параметры источников освещения. Общее и местное освещение. Регулировка светочувствительности визуализации. Взаимосвязь v-ray солнца с солнцем Autodesk 3ds MAX. Интенсивность источников освещения. Задание направленного и рассеянного света, изменение цвета освещенности. Настройка теней источников освещения.

#### **Практическое занятие.**

Настройка освещения помещения.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Пробная визуализация.

### **Тема 6. Материалы в Autodesk 3ds MAX. Работа в редакторе материалов. Базовые параметры материала. Материалы с картами текстур. Наложение текстур в интерьере. (ПК-5)**

#### **Лекция.**

Типы материалов. Библиотеки материалов. Просмотр материалов и карт текстур. Редактор материалов. Создание и импортирование материалов. Настройка параметров материалов и карт текстур. Назначение материалов объектам. Редактирование, масштабирование, вращение текстуры объекта. Копирование материалов. Создание многокомпонентных материалов. Материалы v-ray. Параметры рефлекс и прозрачность при работе с v-ray.

#### **Практическое занятие.**

Моделирование интерьера, текстурирование объектов, настройка света. Визуализация без настройки. Инструменты управления визуализацией. Настройка ракурсов визуализации. Настройка параметров текстуры и фона сцены. Эффекты окружающей среды. Выставление камер, изменение параметров настройки и угла обзора. Создание и редактирование сцен.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Сохранение сцен. Визуализация v-ray. Сохранение и редактирование готового изображения.

## **Тема 7. Общее представление о компьютерной анимации (ПК-5)**

### **Лекция.**

Не предусмотрена

### **Практическое занятие.**

Создание анимации взрыва за счет пустого видео слоя.

Создание покадровой анимации, анимация написания текста.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Создание анимации движения световых пятен, запись анимации в формате gif

Создание 3D анимации в Adobe Photoshop – вращение земли

## **Тема 8. Приемы и этапы разработки компьютерной анимации в программе Adobe Photoshop (ПК-5)**

### **Лекция.**

Не предусмотрена

### **Практическое занятие.**

Создание анимированного баннера, использование эффекта обтравочной маски

Создание анимации падающего снега.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Анимация объемных букв. Создание контрольного анимационного трейлера с использованием основных эффектов в Adobe Photoshop (текст, фотографии, видео, 3D объекты)

## **Тема 9. Приемы разработки анимационного проекта в 3D Max (ПК-5)**

### **Лекция.**

Не предусмотрена

### **Практическое занятие.**

Создание анимации движения дельфина в 3D Max.

Настройка камеры, создание анимации облета камеры вокруг объекта, создание сцены.

Анимация объемной надписи, использование объемных объектов – кубов.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Анимация модели кубика рубика.

## **Тема 10. Этапы разработки анимационного проекта в 3D Max (ПК-5)**

### **Лекция.**

Не предусмотрена

### **Практическое занятие.**

Анимация персонажей за счет инструментария для создания анимации персонажей CAT - Character Animation Toolkit. Анимация горящей спички за счет источника частиц PArray.

Анимация баскетбольного мяча.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Анимация персонажа.

## **Тема 11. Этапы разработки анимационного проекта в 3D Max (ПК-5)**

### **Лекция.**

Не предусмотрена

### **Практическое занятие.**

Анимация домино за счет быстрой платформы для просчёта физики поведения твердотельных объектов MassFX. 6 Моделирование и анимирование флага в 3D Max.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Анимация движения камер.

## Тема 12. Приемы компьютерной анимации, Adobe after effects (ПК-5)

### Лекция.

Не предусмотрена

### Практическое занятие.

Создание стильной шейповой анимации.

Создание эффектных титров с помощью плагина Plexus.

Огненное исчезновение букв.

### Задания для самостоятельной работы.

Переход в кубе – кубическая анимация.

## 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

### 4.1. Распределение баллов:

9 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

### Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения. Интерфейс Autodesk 3ds MAX, настройка рабочего места.	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
		Презентация(контрольный срез)	10	7-10 балла – презентация соответствует теме, структура и оформление отвечает вышеперечисленным требованиям, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию. 4-6 балла – презентация соответствует теме, в структуре и оформлении имеются недоработки, недостаточно иллюстративного материала, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы. 1-3 балл - в структуре и оформлении презентации имеются недоработки, материал представлен сплошным текстом, мало иллюстративного материала, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы.
2.	Объекты. Преобразование объектов и групп объектов. Материалы в 3D MAX.	Практическая работа по теме занятия.	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки

3.	Моделирование с помощью сплайнов 3d Max. Основы создания сплайнов. Редактирование сплайнов. Основные команды модификатора Edit Spline.	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
4.	Импорт файлов в программу в Autodesk 3ds MAX.	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
5.	Источники света. Стандартные источники света. Другие способы освещения в Autodesk 3ds MAX. Настройка освещения v-ray.	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
		<b>Презентация(контрольный срез)</b>	10	7-10 балла – презентация соответствует теме, структура и оформление отвечает вышеперечисленным требованиям, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию. 4-6 балла – презентация соответствует теме, в структуре и оформлении имеются недоработки, недостаточно иллюстративного материала, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы. 1-3 балл - в структуре и оформлении презентации имеются недоработки, материал представлен сплошным текстом, мало иллюстративного материала, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы.
6.	Материалы в Autodesk 3ds MAX. Работа в редакторе материалов. Базовые параметры материала. Материалы с картами текстур. Наложение текстур в интерьере.	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
		Комиссионный просмотр аудиторных работ	20	Шкала оценивания: 17-20 баллов - Выполнен полный объем практических заданий, работы соответствуют высокому уровню всех критериев оценивания практических. 10-16 баллов - Выполнен полный объем практических заданий, но в работах имеются недостатки и допущены незначительные ошибки. 5-9 баллов - выполнен неполный объем практических заданий, в работах имеются недостатки и ошибки. 0-4 баллов - выполнен неполный объем практических заданий, в работах имеются значительные недостатки и грубые ошибки, задания выполнены неаккуратно.

7.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены за наличие дополнительных качественных творческих работ, выполненных самостоятельно в рамках дисциплины: 15-20 баллов – выполнено 5 творческих работ (формат не менее А-3). 9-14 баллов – выполнено 3 творческие работы (формат не менее А-3). 1-8 балла – работы выполнены некачественно и не в полном объеме (формат не менее А-3).
8.	Итого за семестр	100	

## 10 семестр

- текущий контроль – 60 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 5 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

## Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Общее представление о компьютерной анимации	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
		<b>Презентация(контрольный срез)</b>	5	4-5 балла – презентация соответствует теме, структура и оформление отвечает вышеперечисленным требованиям, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию. 2-3 балла – презентация соответствует теме, в структуре и оформлении имеются недоработки, недостаточно иллюстративного материала, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы. 1 балл - в структуре и оформлении презентации имеются недоработки, материал представлен сплошным текстом, мало иллюстративного материала, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы.
2.	Приемы и этапы разработки компьютерной анимации в программе Adobe Photoshop	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
3.	Приемы разработки анимационного проекта в 3D Max	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки

4.	Этапы разработки анимационного проекта в 3D Max	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
5.	Этапы разработки анимационного проекта в 3D Max	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
		Презентация(контрольный срез)	5	4-5 балла – презентация соответствует теме, структура и оформление отвечает вышеперечисленным требованиям, студент свободно владеет материалом, демонстрирует глубокие, систематизированные знания, свободно отвечает на вопросы, используя профессиональную терминологию. 2-3 балла – презентация соответствует теме, в структуре и оформлении имеются недоработки, недостаточно иллюстративного материала, студент владеет представленным материалом, отвечает на заданные вопросы. 1 балл - в структуре и оформлении презентации имеются недоработки, материал представлен сплошным текстом, мало иллюстративного материала, студент слабо владеет информацией по теме, при ответе использует заготовленный текст, затрудняется с ответами на задаваемые вопросы.
6.	Приемы компьютерной анимации, Adobe after effects	Практическая работа	10	8-10 баллов начисляется за полное, правильное выполнения практического задания 6-7 баллов – неполное выполнение практической работы, имеются недочеты 1-5 – частичное выполнение, ошибки
7.	Премияльные баллы		20	Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены за наличие дополнительных качественных творческих работ, выполненных самостоятельно в рамках дисциплины: 15-20 баллов – выполнено 5 творческих работ (формат не менее А-3). 9-14 баллов – выполнено 3 творческие работы (формат не менее А-3). 1-8 балла – работы выполнены некачественно и не в полном объеме (формат не менее А-3).
8.	Ответ на экзамене		30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
9.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

#### 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

## **Комиссионный просмотр аудиторных работ**

Тема 6. Материалы в Autodesk 3ds MAX. Работа в редакторе материалов. Базовые параметры материала. Материалы с картами текстур. Наложение текстур в интерьере.

Комиссионный просмотр практических работ студентов является открытой и педагогически конструктивной формой аттестации. Участие в просмотре обязательно для всех студентов. Просмотр проводится по итогам работы за определенный промежуток времени. Студент представляет для просмотра изначально оговоренное количество работ в соответствии с заданиями программы по дисциплине. Порядок проведения

просмотра:

- студенты подготавливают работы экспозиционной поле. Работы, предварительно не отсмотренные преподавателем, работающим по дисциплине, на просмотр не принимаются
- по завершении подготовки экспозиции в аудитории начинает работу экспертная комиссия;
- при оценке некоторых заданий от студента требуется защитить свою работу перед членами комиссии.

критерии оценки: соответствие уровня работ студента требованиям программы обучения, грамотная и аккуратная подача экспозиции, владение техникой исполнения, грамотное композиционное решение, колористическое решение материала, грамотное решение объема поставленной композиции, владение техникой, грамотное владение и использование интерфейса и возможностей изучаемых программ, количество работ должно соответствовать количеству практических заданий по программе, понятность идеи предоставленного материала, грамотное и развернутое предоставление и защита своей работы.

### **Практическая работа**

Тема 1. Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения. Интерфейс Autodesk 3ds MAX, настройка рабочего места.

Практическая работа по теме занятия.

### **Практическая работа по теме занятия.**

Тема 2. Объекты. Преобразование объектов и групп объектов. Материалы в 3D MAX.

Основные критерии оценивания практических работ:

- рациональность использования времени, отведенного на практическое задание;
- учет и применение рекомендаций преподавателя при консультировании по выполнению аудиторных практических работ и домашних;
- грамотное композиционное решение;
- цветотональное решение композиции;
- использование интерфейса программы в полной мере.
- соответствие выполненных работ заданиям.

### **Презентация**

Тема 1. Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения. Интерфейс Autodesk 3ds MAX, настройка рабочего места.

Презентация подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности. соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

Презентация по темам раздела.

#### 4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена

##### **Типовые вопросы зачета (ПК-5)**

1. Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения?
2. Интерфейс 3d Max, настройка рабочего места, клавиатурные комбинации?
3. Отображение трехмерного пространства. Конфигурирование окон проекции. Управление окнами проекции в 3d Max?
4. Понятие примитивы?
5. Создание примитивов. Операции с объектами в 3d Max?
6. Клонирование объектов 3d Max?
7. Внедрение в сцену объектов из других файлов?
8. Создание групп объектов?
9. Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие, копирование?
10. Модификаторы группы Parametric Modifiers?
11. Моделирование с помощью сплайнов 3d Max. Основы создания сплайнов. Редактирование сплайнов. Основные команды модификатора Edit Spline?
12. Модификатор Extrude. Модификатор Bevel Profile?
13. Моделирование сложных поверхностей в 3d Max. Лофтинг?
14. Каркасное моделирование с помощью модификатора Edit Mesh?
15. Материалы в 3d Max. Работа в редакторе материалов. Базовые параметры материала. Материалы с картами текстур?
16. Модификатор проецирования UVW Map?
17. Настройка параметров материалов и карт текстур?
18. Назначение материалов объектам?
19. Создание многокомпонентных материалов?
20. Настройка сцены? Настройка сетки координат? Установка камер? Установка источника света?

##### **Типовые задания для зачета (ПК-5)**

1. Моделирование из примитивов в 3d Max.
2. Моделирование с помощью модификатора Edit Mesh в 3d Max.
3. Моделирование мебели в 3d Max.



## 4. Моделирование арт-объекта в 3d Max.

**Типовые вопросы экзамена (ПК-5)**

1. Основные понятия Flash-анимация?
2. Как создать ключевой кадр?
3. Для чего создается пустой ключевой кадр?
4. Как превратить промежуточный кадр в ключевой (пустой ключевой)? Как осуществить обратное преобразование?
5. Какие команды используются для перемещения и копирования кадров?
6. Как задать частоту кадров? Какое значение частоты смены кадров установлено в программе Macromedia Flash MX по умолчанию?
7. На чем основан принцип создания покадровой анимации?
8. Как создать и протестировать покадровую анимацию? Объясните на конкретном примере.
9. Какой режим позволяет видеть содержимое кадров, расположенных до и после выделенного кадра? Как его включить?
10. На чем основан принцип автоматического построения промежуточных кадров?

**Типовые задания для экзамена (ПК-5)**

Выполнение анимации по заданной теме.

## 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

**Зачет**

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-5	Осуществляет индивидуальную художественно-проектную деятельность обучающихся с использованием трехмерной компьютерной графики и анимации на высоком уровне.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-5	Не способен осуществлять индивидуальную художественно-проектную деятельность обучающихся с использованием трехмерной компьютерной графики и анимации

**Экзамен**

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-5	Осуществляет индивидуальную художественно-проектную деятельность обучающихся с использованием трехмерной компьютерной графики и анимации на высоком уровне.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-5	Осуществляет индивидуальную художественно-проектную деятельность обучающихся с использованием трехмерной компьютерной графики и анимации на среднем уровне.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-5	Осуществляет индивидуальную художественно-проектную деятельность обучающихся с использованием трехмерной компьютерной графики и анимации на низком уровне.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-5	Не способен осуществлять индивидуальную художественно-проектную деятельность обучающихся с использованием трехмерной компьютерной графики и анимации

**5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответ на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

### 5.4 Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практики занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблем т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Седова Н.В. Компьютерная графика. Анимация : учеб.-метод. пособ.. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 89 с.
2. Трошина, Г. В. Трехмерное моделирование и анимация : учебное пособие. - 2025-02-05; Трехмерное моделирование и анимация. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. - 99 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/45048.html>
3. Гумерова Г. Х. Основы компьютерной графики : учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. - 87 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258794>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Саблина Н. А. Анимация персонажа : учебное пособие. - Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. - 56 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576828>
2. Забелин, Л. Ю., Конюкова, О. Л., Диль, О. В. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования : учебное пособие. - 2021-09-20; Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 259 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/54792.html>
3. Камбург, В. Г., Винничек, Е. В., Бочкарева, О. В., Акимова, В. Ю. Основы компьютерной графики : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Основы компьютерной графики. - Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. - 236 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75309.html>
4. Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование : Учеб. пособие. - М.: Архитектура-С, 2005. - 160 с.

### 6.3 Иные источники:

1. Сайт "Мир дизайна" - <http://sredaboom.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows XP SP3

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система "Альт Образование"

Adobe Photoshop CS3

1С:Предприятие 8.2

DAEMON Tools Lite DT Soft Ltd 20.03.2013 4.46.1.0327

CorelDRAW Graphics Suite X3

AutoCad 2013, 2018

AutoDesk 3ds Max Design 2009, 2012, 2016, 2018

Adobe Illustrator CS3

ArchiCad 13, 21

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
3. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>
4. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
5. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: <https://rusneb.ru>
6. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
8. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
9. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
10. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
11. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – <http://www.tambovlib.ru>
12. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – URL: <http://school-collection.edu.ru>
13. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
14. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
15. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.