

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**Е. В. САЗОНОВА**  
ректор

Сертификат: 00eec2e5b252a0885bc682f9fa99feef8b  
Основание: УТВЕРЖДАЮ  
Дата утверждения: 19 июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«Виртуальное моделирование и  
автоматизированное проектирование»**

Наименование ОПОП: Художник анимации и компьютерной графики

Специальность: 54.05.03 Графика

Форма обучения: очная

Факультет: медиатехнологий

Кафедра: компьютерной графики и дизайна

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 академ. час. / 6 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 87,8 час.

самостоятельная работа: 128,2 час.

<b>Вид(ы) текущего контроля</b>	<b>Семестр (курс)</b>
выполнение контрольной работы (творческого задания)	8
выполнение теста	7,8
выступление с докладом	7,8
практикум (выполнение практических заданий)	7,8
присутствие на занятиях	7,8
участие в конференции, общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной	7,8
<b>Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты</b>	<b>Семестр (курс)</b>
курсовой проект	7
зачет с оценкой	8

Рабочая программа дисциплины «Виртуальное моделирование и автоматизированное проектирование» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 54.05.03 Графика (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1013)

— на основании учебного плана и карты компетенций основной профессиональной образовательной программы «Художник анимации и компьютерной графики» по специальности 54.05.03 Графика

**Составитель(и):**

Нестерова Е.И., зав. кафедрой компьютерной графики и дизайна кафедры компьютерной графики и дизайна, д.т.н.

Тарасенко А.П., доцент кафедры компьютерной графики и дизайна

Бублова Н.П., доцент кафедры компьютерной графики и дизайна

**Рецензент(ы):**

Крейнин В.Г., Ген. директор ООО "Балтийское телевидение"

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры компьютерной графики и дизайна

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета медиатехнологий

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОПОП

И.В. Газеева

Начальник УМУ

С.Л. Филипенкова

**УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА ИЛИ ЭБС**

Заведующий библиотекой Н.Н. Никитина

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

### Цель(и) дисциплины:

формирование комплекса знаний и умений в сфере реализации методов и средств трехмерного геометрического моделирования объектов и сцен, с целью их дальнейшей визуализации и анимации

### Задачи дисциплины:

- освоение методов параметрического, сплайнового, полигонального, твердотельного трехмерного геометрического моделирования объектов и сцен;
- ознакомление с методами создания моделей источников света, камер, материалов и анимационных последовательностей;
- освоение нескольких современных программ 3D моделирования с анализом области их применимости для обоснованного выбора программных средств при выполнении конкретных профессиональных проектов.

## 1.2. Место и роль дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в ходе изучения предшествующих дисциплин/прохождения практик и взаимосвязана с параллельно изучаемыми дисциплинами:

Пластическая анатомия

Педагогика и психология

Основы психологии творческого процесса

Пленэрная практика Часть 2

Пленэрная практика Часть 1

Ознакомительная практика

Управление творческими проектами

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и/или практик:

Перспектива

Основы моделирования

Компьютерная графика в рекламе

Преддипломная практика. Часть 1

Рекламный дизайн

Цветоведение и формообразование

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Преддипломная практика. Часть 2

## 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

### Универсальные компетенции

УК-2 — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-2.1 — Применяет методы управления проектом.

УК-2.2 — Использует знания особенностей этапов жизненного цикла проекта.

УК-2.3 — Осуществляет оптимальный выбор методов управления проектом.

### Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1 — Способен собирать, анализировать, интерпретировать и фиксировать явления и образы окружающей действительности выразительными средствами изобразительного искусства, свободно владеть ими; проявлять креативность композиционного мышления.

ОПК-1.3 — Осуществляет сбор, анализ, интерпретацию и фиксацию явлений и образов окружающей действительности на основе креативности композиционного мышления.

ОПК-1.2 — Использует выразительные средства изобразительного искусства.

ОПК-1.1 — Применяет методы сбора, анализа, интерпретации и фиксации явлений и образов окружающей действительности.

## 2. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

### 2.1. Структура и трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 академ. час. / 6 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 87,8 час.

самостоятельная работа: 128,2 час.

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
контрольная работа	8
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
курсовой проект	7
зачет с оценкой	8

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

Семестр	7	8	Итого
Лекции	0	0	0
Практические	24	48	72
Индивид. занятия	4	4	8
Консультации	4	3	7
Самостоятельная работа	67	44	111
Самостоятельная работа во время сессии	8,6	8,6	17,2
<b>Итого</b>	<b>107,6</b>	<b>107,6</b>	<b>215,2</b>

### 2.2. Содержание учебной дисциплины

#### Раздел 1. Виртуальное моделирование

##### Тема 1. 1. Освещение

Источники света и базовые методы освещения. Типы источников освещения. Создание и расстановка источников света. Настройка общих параметров освещения. Дополнительные эффекты. Настройка параметров теней.

##### Тема 1. 2. Материалы

Стандартные материалы и их свойства. Организация работы с реестром материалов. Типы затенения. Дополнительные параметры. Применение и настройка материала. Составные материалы. Применение и настройка материала.

#### Раздел 2. Визуализация

##### Тема 2. 1. Эффекты визуализации

Создание окружающей среды. Применение эффектов. Анализ применимости и создание

эффектов визуализации. Настройка источников света и затенения и источников освещения  
Управление визуализацией. Дополнительные компоненты.

### **Тема 2. 2. Видеомонтаж**

Методы и средства видеомонтажа. Использование нескольких программ видеомонтажа для достижения оптимального результата. Организация работы с событиями.

### **Раздел 3. Анимация**

#### **Тема 3. 1. Анимация по ключевым кадрам**

Анимация по ключевым кадрам. Визуализация анимации. Работа с эскизами. Просмотр анимации. Автоматизация создания анимации. Организация работы со слоями анимации. Использование анимационных последовательностей. Связывание параметров.

#### **Тема 3. 2. Анимация персонажей**

Построение скелетной системы. Прямая и обратная кинематика. Анимация персонажей.

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование раздела, (отдельной темы)	Лекции	Лекции с использованием ДОТ	Лабораторные работы	Практические занятия	Практические с использованием ДОТ	Индивидуальные занятия	Итого
<b>1</b>	<b>Виртуальное моделирование</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
1.1	Освещение	0	0	0	8	0	0	8
1.2	Материалы	0	0	0	8	0	0	8
<b>2</b>	<b>Визуализация</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>19</b>
2.1	Эффекты визуализации	0	0	0	8	0	3	11
2.2	Видеомонтаж	0	0	0	8	0	0	8
<b>3</b>	<b>Анимация</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>51</b>
3.1	Анимация по ключевым кадрам	0	0	0	24	0	0	24
3.2	Анимация персонажей	0	0	0	24	0	3	27
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>86</b>

### 4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Лабораторные занятия по дисциплине «Виртуальное моделирование и автоматизированное проектирование» в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

### 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	Тема: «Освещение». Источники света и базовые методы освещения. Типы источников освещения. Создание и расстановка источников света. Настройка общих параметров освещения. Дополнительные эффекты. Настройка параметров теней.	8
2	Тема: «Материалы». Стандартные материалы и их свойства. Организация работы с реестром материалов. Типы затенения. Дополнительные параметры. Применение и настройка материала. Составные материалы. Применение и настройка материала.	8
3	Тема: «Эффекты визуализации». Создание окружающей среды. Применение эффектов. Анализ применимости и создание эффектов визуализации. Настройка источников света и затенения и источников освещения. Управление визуализацией. Дополнительные компоненты.	8
4	Тема: «Видеомонтаж». Методы и средства видеомонтажа. Использование нескольких программ видеомонтажа для достижения оптимального результата. Организация работы с событиями.	8
5	Тема: «Анимация по ключевым кадрам». Анимация по ключевым кадрам. Визуализация анимации. Работа с эскизами. Просмотр анимации.	24

6	Тема: «Анимация персонажей». Построение скелетной системы. Прямая и обратная кинематика. Анимация персонажей.	24
---	---	----

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием балльно-рейтинговой системы.

Оценочные средства в полном объеме представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Виртуальное моделирование и автоматизированное проектирование».

Предусмотрены следующие формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации:

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
выполнение контрольной работы (творческого задания)	8
выполнение теста	7,8
выступление с докладом	7,8
практикум (выполнение практических заданий)	7,8
присутствие на занятиях	7,8
участие в конференции, общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной	7,8
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
курсовой проект	7
зачет с оценкой	8

**6.1. Оценочные средства для входного контроля (при наличии)**  
входной контроль не проводится

**6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

Тесты

Семестр 7:

1 Adobe After Effects — программа для...

~%33.33333%редактирования видео

~%33.33333%динамических изображений

~%33.33333%создания цифровых видеоэффектов

~настройки источников света

2 В панели Project Adobe After Effects отображается содержимое проекта:

~%33.33333%фото-аудио-видео материалы

~%33.33333%файлы смежных программ

~%33.33333%созданные композиции и слои

~шаблоны стандартных медиафайлов

3 Добавлять в Project Adobe After Effects можно:

~%33.33333%один файл

~%33.33333%несколько файлов

~%33.33333%папки

~только текстовые документы

#### 4 Способы импорта файла в Project Adobe After Effects:

~%50%перетянуть мышью из проводника

~%50%вызвать всплывающее меню на панели Project "Import/File

~инструментом Compositor View

#### 5 Способы импорта файла в Project Adobe After Effects:

~%50%нажать Ctrl+I - импортировать один файл

~%50%нажать Ctrl+Alt+I - импортировать сразу несколько файлов

~применением инструмента Video Post

#### Семестр 8

##### 1 Мультипликация по ключевым кадрам — это технология...

~%33.33333%создания мультипликации

~%33.33333%в которой создаются основные (ключевые или компоновочные) изображения

~%33.33333%в которой добавляются промежуточные фазы между основными изображениями

~в которой все кадры (изображения) являются ключевыми

##### 2 В анимации по ключевым кадрам:

~ключевые кадры создаются из фаз

~%50%созданием фаз в традиционной рисованной мультипликации занимается художник-фазовщик

~%50%в компьютерной анимации фазы создает программа

##### 3 Средства управления анимацией в 3ds Max включают:

=Previous Frame (Предыдущий кадр) – выполняет переход к предыдущему кадру анимации

~отдельную кнопку Stop Animation (Остановить анимацию)

##### 4 Средства управления анимацией в 3ds Max включают:

=Go to Start (Перейти в начало) – делает первый кадр анимации текущим.

~Do not Play Animation (Остановить анимацию) – останавливает анимацию

##### 5 Средства управления анимацией в 3ds Max включают:

~%33.33333%Next Frame (Следующий кадр) – выполняет переход к следующему кадру анимации

~%33.33333%Previous Frame (Предыдущий кадр) – выполняет переход к предыдущему кадру анимации

~%33.33333%Go to End (Перейти в конец) – делает последний кадр анимации текущим

~Go to Finish (Перейти в конец) – делает последний кадр анимации текущим

#### Примерные темы докладов.

##### 7 семестр:

1. Основы 3D моделирования в программе Autodesk 3ds Max

2. Основные понятия трехмерной графики

3. Элементы интерфейса 3ds Max. Настройка рабочей среды.

4. Моделирование трехмерных объектов в 3ds Max

5. Создание моделей при помощи примитивов

6. Создание моделей при помощи сплайнов

7. Оптимизация выбора источников света и параметров теней для визуализации виртуальной сцены.

8. Применение модификаторов для анимации объектов. Примеры создания анимированной волны, ряби, произвольных деформаций 3D объектов.

9. Использование материалов для анимации цвета и формы 3D объектов. Обоснование



выбора типа материала для решения различных задач анимации.

10. Анимация персонажей.
11. Автоматизация создания анимации
12. Создание моделей при помощи редактируемых поверхностей
13. Компьютерная графика и анимация
14. Обзор основных методов компьютерной анимации
15. Использование компьютерной графики при создании мультфильмов и кино
16. Специализированные пакеты программ для создания 3D графики
17. Форматы графических файлов

8 семестр:

1. Свойства стандартного материала.
2. Назначение элементов управления реестра и редактора материалов
3. Типы материалов, использование параметров материалов
4. Создание полупрозрачных объектов с использованием алгоритмов затенения.
5. Изменение геометрической формы модели.
6. Стандартные и фотометрические источники света
7. Создание, размещение и управление параметрами источников света
8. Выбор и настройка параметров визуализатора
9. Создание габаритных контейнеров для эффектов визуализации
10. Организация работы с эффектами визуализации
11. Основы видеомонтажа, использование различных наборов состояний

Контрольная работа проводится в формате творческого задания.

Темы контрольных работ:

1. Оптимизация выбора источников света и параметров теней для визуализации виртуальной сцены.
2. Применение модификаторов для анимации объектов. Примеры создания анимированной волны, ряби, произвольных деформаций 3D объектов.
3. Использование материалов для анимации цвета и формы 3D объектов. Обоснование выбора типа материала для решения различных задач анимации.
4. Основы 3D моделирования в программе Autodesk 3ds Max.
5. Основные понятия трехмерной графики.
6. Элементы интерфейса 3ds Max. Настройка рабочей среды.
7. Моделирование трехмерных объектов в 3ds Max
8. Создание моделей при помощи примитивов.
9. Создание моделей при помощи сплайнов.
10. Оптимизация выбора источников света и параметров теней для визуализации виртуальной сцены.
11. Применение модификаторов для анимации объектов. Примеры создания анимированной волны, ряби, произвольных деформаций 3D объектов.
12. Использование материалов для анимации цвета и формы 3D объектов. Обоснование выбора типа материала для решения различных задач анимации.

### **6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Темы курсовых проектов (7 семестр):

1. Основы 3D моделирования в программе Autodesk 3ds Max
2. Основные понятия трехмерной графики
3. Элементы интерфейса 3ds Max. Настройка рабочей среды.
4. Моделирование трехмерных объектов в 3ds Max
5. Создание моделей при помощи примитивов
6. Создание моделей при помощи сплайнов
7. Оптимизация выбора источников света и параметров теней для визуализации

виртуальной сцены.

8. Применение модификаторов для анимации объектов. Примеры создания анимированной волны, ряби, произвольных деформаций 3D объектов.
9. Использование материалов для анимации цвета и формы 3D объектов. Обоснование выбора типа материала для решения различных задач анимации.
10. Анимация персонажей.
11. Автоматизация создания анимации
12. Создание моделей при помощи редактируемых поверхностей
13. Компьютерная графика и анимация
14. Обзор основных методов компьютерной анимации
15. Использование компьютерной графики при создании мультфильмов и кино
16. Специализированные пакеты программ для создания 3D графики
17. Форматы графических файлов

Перечень вопросов для защиты курсового проекта

1. Каков алгоритм создания 3D модели в программе Autodesk 3ds Max?
2. Что включает понятие рабочей среды Autodesk 3ds Max?
3. В чем отличие интерфейса 3ds Max от аналогичных программ?
4. Какие требования предъявляются к объектам, которые моделируются в 3ds Max?
5. Каков алгоритм создания моделей при помощи примитивов?
6. Каков алгоритм создания моделей при помощи сплайнов?
7. В чем заключается оптимизация выбора источников света и параметров теней для визуализации виртуальной сцены?
8. Зачем применяют модификаторы для анимации объектов?
9. Какие ограничения существуют при использовании материалов для анимации цвета и формы 3D объектов?
10. Каков алгоритм анимации персонажа?
11. В чем заключается автоматизация создания анимации?
12. Каков алгоритм создания моделей при помощи редактируемых поверхностей?
13. Какие методы компьютерной анимации используются?
14. В чем заключаются особенности использования компьютерной графики при создании мультфильмов и кино?
15. Какие специализированные пакеты программ для создания 3D графики используются?
16. В чем заключаются особенности форматов графических файлов?

Теоретические вопросы к зачету с оценкой (8 семестр):

1. Свойства стандартного материала.
2. Назначение элементов управления реестра и редактора материалов
3. Типы материалов, использование параметров материалов
4. Создание полупрозрачных объектов с использованием алгоритмов затенения.
5. Изменение геометрической формы модели.
6. Стандартные и фотометрические источники света
7. Создание, размещение и управление параметрами источников света
8. Выбор и настройка параметров визуализатора
9. Создание габаритных контейнеров для эффектов визуализации
10. Организация работы с эффектами визуализации
11. Основы видеомонтажа, использование различных наборов состояний

Практические вопросы к зачету с оценкой (8 семестр):

1. Работа с последовательностью событий
2. Применение фильтров
3. Добавление, редактирование и удаление событий

4. Управление временными интервалами и работа с ключами
5. Способы создания и редактирования ключей
6. Анимация камер, источников света и материалов
7. Использование анимационных слоев
8. Связывание параметров анимации
9. Синхронизация анимации со звуком
10. Основные этапы создания персонажей
11. Создание пользовательских САТ – скелетов
12. Автоматизация анимации походки

#### 6.4. Балльно-рейтинговая система

Оценка успеваемости с применением балльно-рейтинговой системы заключается в накоплении обучающимися баллов за активное, своевременное и качественное участие в определенных видах учебной деятельности и выполнение учебных заданий в ходе освоения дисциплины.

Конкретные виды оцениваемой деятельности	Количество баллов за 1 факт (точку) контроля	Количество фактов (точек) контроля	Баллы (максимум)
<b>Семестр 7</b>			
Обязательная аудиторная работа			
Практикум (Выполнение практических заданий)	6	4	24
Присутствие на занятиях	1	24	24
Обязательная самостоятельная работа			
Выполнение теста	10	1	10
Выступление с докладом	12	1	12
Дополнительная аудиторная и самостоятельная работа (премиальные баллы)			
Участие в конференции, общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной	30	1	30
ИТОГО в рамках текущего контроля	70 баллов		
ИТОГО в рамках промежуточной аттестации	30 баллов		
ВСЕГО по дисциплине за семестр	100 баллов		
<b>Семестр 8</b>			
Обязательная аудиторная работа			
Присутствие на занятиях	1	18	18
Практикум (Выполнение практических заданий)	6	2	12
Обязательная самостоятельная работа			
Выполнение контрольной работы (творческого задания)	18	1	18
Выполнение теста	10	1	10
Выступление с докладом	12	1	12
Дополнительная аудиторная и самостоятельная работа (премиальные баллы)			
Участие в конференции, общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной	30	1	30
ИТОГО в рамках текущего контроля	70 баллов		
ИТОГО в рамках промежуточной аттестации	30 баллов		
ВСЕГО по дисциплине за семестр	100 баллов		

Итоговая оценка по дисциплине выставляется на основе накопленных баллов в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с таблицей:

**Система оценивания результатов обучения по дисциплине**

<b>Шкала по БРС</b>	<b>Отметка о зачете</b>	<b>Оценка за экзамен, зачет с оценкой</b>
85 – 100	зачтено	отлично
70 – 84		хорошо
56 – 69		удовлетворительно
0 – 55	не зачтено	неудовлетворительно

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **7.1. Литература**

1. Горелик, А. Г. Самоучитель 3ds Max 2016 [Электронный ресурс]. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 528 с. Режим доступа: на территории института без ограничений, вне института - по логину и паролю <https://ibooks.ru/reading.php?productid=353574>  
<https://ibooks.ru/reading.php?productid=353574>
2. Сиденко, Л. А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. А. Сиденко. - СПб. : Питер, 2009. - 224 с. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
3. Красильников, Н. Н. Цифровая обработка 2D-и 3D-изображений [Электронный ресурс]: учеб. пособие. —СПб.: БХВ-Петербург, 2011.—608с. Режим доступа: на территории института без ограничений, вне института - по логину и паролю <https://ibooks.ru/reading.php?productid=23441>  
<https://ibooks.ru/reading.php?productid=23441>
4. Методические указания по выполнению курсовых и контрольных работ [Электронный ресурс] : специальность: 54.05.03 – Графика, специализация «Художник анимации и компьютерной графики» / С.-Петерб. гос.ин-т кино и тел. ; [сост.: М. А. Нестерова]. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2018. - 49 с.  
[http://books.gukit.ru/pdf//2018/Metodicheskaya%20literatura/092\\_Nesterova\\_MU\\_po\\_vypolneniju\\_kursovyh\\_i\\_kontrolnyh\\_rabot.pdf](http://books.gukit.ru/pdf//2018/Metodicheskaya%20literatura/092_Nesterova_MU_po_vypolneniju_kursovyh_i_kontrolnyh_rabot.pdf)

### **7.2. Интернет-ресурсы**

1. RENDER

### **7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

Adobe Acrobat  
Adobe Creative Suite  
Adobe CS6 Master Collection  
Adobe Illustrator CS6  
Adobe InDesign CS6  
Adobe Photoshop CS6  
Adobe Premiere Pro  
Cinema 4D Studio  
ZBrush 4R7  
Autodesk 3D Studio Max  
Adobe CS6 Master Collection  
Toon Boom Harmony Essentials  
Adobe Premiere Pro CS6  
Autodesk AutoCAD

#### 7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронный каталог библиотеки СПбГИКиТ. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>

Электронная библиотека образовательно-издательского центра «Академия».

<http://www.academia-moscow.ru>

Электронная библиотечная система «Айбукс-ру». <http://ibooks.ru>

Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ». <http://e.lanbook.com>

#### 7.5. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория	Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером и мультимедийным проектором. Рабочие места обучающихся. Доска (интерактивная доска) и/или экран.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места обучающихся оборудованные компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов). В образовательном процессе выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

К выполнению практических заданий следует приступать после ознакомления с теоретической частью соответствующего раздела и рекомендациями, приведенными к работе. Практические задания рекомендуется выполнять в строгом порядке их нумерации и в аудиторное время. При решении задач практической работы нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Графические работы следует выполнять последовательно, т.к. систематичность в работе позволит быстрее и лучше усвоить изученный материал.