

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМЕНИ МИХАИЛА МАТУСОВСКОГО»

Кафедра графического дизайна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГРАФИЧЕСКАЯ АНИМАЦИЯ

Уровень основной образовательной программы – магистр

Направление подготовки – 54.04.01 Дизайн

Программа магистратуры – Графический дизайн

Форма обучения – очная

Год набора – 2023

Луганск 2023

Рабочая программа составлена на основании учебного плана с учетом требований ОПОП и ФГОС ВО направления подготовки 54.04.01 Дизайн, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1004.

Программу разработал Тюменцев К. В., преподаватель кафедры графического дизайна.

Рассмотрено на заседании кафедры графического дизайна (Академии Матусовского).

Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

Заведующий кафедрой

О. А. Толкнова

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Графическая анимация» является вариативной частью профессионального блока дисциплин ООП ГОС ВО (уровень магистр) и адресована студентам 1 - 2 курсов (I - III семестры) направлений подготовки 54.04.01 Дизайн, программа магистратуры Графический дизайн. Дисциплина реализуется кафедрой графического дизайна.

Дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами: «Компьютерная графика», «Композиция», «Технологии мультимедиа» «Иллюстрация».

Содержание дисциплины охватывает темы таких анимационных техник, как компьютерная перекладка и ее вариации, рисованная компьютерная анимация и ее вариации. Дисциплиной предусмотрено изучение анимационных редакторов и комплекса вспомогательных программ для работы с фото и видео.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, лекции, самостоятельная работа студентов и консультации.

Программой дисциплины предусмотрен текущий контроль успеваемости:

- устная (устный опрос);
- выполнение и защита практических работ

Итоговый контроль проводится в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 15 зачетных единиц, 540 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия - 240 часов, самостоятельная работа - 174 часов, контроль – 126 часов.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины «Графическая анимация» – ознакомление студентов с основами двумерной компьютерной и классической анимации, которые давно заняли свое место в таких областях, как мультипликация, кино, реклама, образование, компьютерные игры.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями о сущности и специфике мультипликации разных жанров;
- применение полученных теоретических знаний на практике;
- приобщение студентов к искусству мультипликации, к секретам ее создания;
- ознакомить студентов с шедеврами мировой мультипликации.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Графическая анимация» относится к вариативной части блока дисциплин и адресована студентам по направлению подготовки 54.04.01 Дизайн, профиль «Графический дизайн».

Данному курсу должно сопутствовать изучение дисциплин: «Композиция» и «Компьютерная графика», которые логически, содержательно и методически связаны с дисциплиной.

Изучение таких дисциплин как «Академический рисунок», «Академическая живопись», «Цветоведение», «Пластическая анатомия», способствует успешному овладению студентами дисциплины «Графическая анимация».

В программе учтены межпредметные связи с другими учебными дисциплинами, такими как «Проектирование в графическом дизайне» и «Семантика в изобразительном искусстве».

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 54.04.01 Дизайн, программа магистратуры Графический дизайн: ОПК-3, ПК-3.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

№ компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК - 3	Способен разрабатывать концептуальную проектную идею; синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (техника и оборудование, транспортные средства, интерьеры, среда, полиграфия, товары народного потребления); выдвигать и реализовывать креативные идеи	ОПК-3.1. Реализовывает креативные идеи при проектировании дизайн-объектов. ОПК-3.2. Понимает общие принципы двумерной анимации для создания собственной двумерной компьютерной анимации. ОПК-3.3. Создает анимацию, используя наиболее оптимальные средства компьютерной графики для различных типов анимационных проектов.	Знать: способы разработки концептуальной проектной идеи с визуализацией образа проектируемой системы в целом и её составляющих с помощью средств графического дизайна и специальных компьютерных программ, проработка эскизов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации. Уметь: научно обосновать креативные идеи и предложения при проектировании дизайн-объектов, которые удовлетворяют утилитарным и эстетическим потребностям человека. Владеть: методологией ведения предпроектных исследований и проектной деятельности, навыками разработки проектных концепций на базе творческих предложений и научных исследований.

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-3	Способность визуализировать образы проектируемых систем графического дизайна с помощью художественно-выразительных средств	ПК-3.2. Владеет навыками работы с инструментами графической анимации и умеет применять их для разработки динамичных и визуально привлекательных решений, соответствующих современным стандартам дизайна.	Знать: как использовать новые информационные технологии для поиска наиболее рациональных вариантов проектных решений. Основные компьютерные программы; основные принципы продвижения творческого продукта на рынке услуг. Уметь: осуществлять процесс проектирования с помощью компьютерных технологий; Владеть: методами использования новых информационных технологий; приемами худо-

			жественно-технического редактирования, компьютерного проектирования;
--	--	--	--

5. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Названия разделов и тем	Количество часов			
	очная форма			
	всего	в том числе		
		п	с.р.	Контр.
1	2	4	5	6
Раздел I. Основы анимации (I семестр)				
Тема 1. Этапы производства мультипликационного фильма	6	2	2	2
Тема 2. Техники анимации	10	2	4	4
Тема 3. 12 принципов анимации Диснея	14	2	8	4
Тема 4. Интерфейс программ для 2D-анимации	24	12	6	6
Тема 5. Техника компьютерной перекладки в программах для 2D-анимации	30	14	8	8
Тема 6. Рисованная покадровая анимация	34	16	10	8
Тема 7. Монтаж и конвертация видеороликов	26	12	10	4
Всего по I разделу	144	60	48	36
Раздел II. Персонажная анимация (II семестр)				
Тема 8. Интерфейс программ для 2D-анимации	12	4	4	4
Тема 9. Системы костей. Создание и настройка скелета	18	6	6	6
Тема 10. Автоматический поворот головы и тела персонажа	14	4	4	6
Тема 11. Создание и настройка сложного персонажа	36	24	4	8
Тема 12. Создание анимационной сцены	40	26	6	8
Тема 13. Анимация и работа с ключами	24	16	4	4
Всего по II разделу	144	80	28	36
Всего по I и II разделам	288	140	76	72
Раздел III. Анимация в программах для постобработки (III семестр)				
Тема 14. Интерфейс программ для постобработки.	16	10	2	4
Тема 15. Шейп и сплайн анимация	19	10	4	5
Тема 16. Анимация иконок	18	10	4	4
Тема 17. Леттеринг анимация	19	10	4	5
Тема 18. Анимация в программе для постобработки на основе фото и иллюстраций	17	10	3	4
Тема 19. Анимация растрового персонажа	19	10	4	5

Всего по III разделу	108	60	21	27
Раздел IV. Инновационные технологии в анимации (IV семестр)				
Тема 20 Продвинутое техники анимации	29	8	16	5
Тема 21 Проектирование анимационных фильмов	30	8	16	6
Тема 22 Создание анимации для мультимедийных приложений и игр	30	8	16	6
Тема 23 Процедурная анимация	30	8	16	6
Тема 24 Экспериментальная анимация	25	8	13	4
Всего по IV разделу	144	40	77	27
Всего по III и IV разделу	252	100	98	54
Всего часов	540	240	174	126

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ АНИМАЦИИ (I СЕМЕСТР)

Тема 1. Этапы производства мультипликационного фильма. Понятия «анимация» и «мультипликация». Анимационная индустрия. Анимация в учебном процессе. Схема создания мультфильма. Программное обеспечение для работы над анимацией. Раскадровка и аниматик.

Тема 2. Техники анимации. Многообразие инструментов аниматора. Стопкадровая и компьютерная анимация, их подвиды. Особенности анимационных техник. Сложности в работе с конкретной анимационной техникой. Достоинства и недостатки отдельных анимационных техник.

Тема 3. 12 принципов анимации Диснея. Появление принципов анимации в работе диснеевских художников-аниматоров. Формулирование принципов аниматорами Френком Томасом и Олли Джонстаном. Значение 12 принципов в мировой анимации. Примеры использования принципов анимации в различных мультфильмах.

Тема 4. Интерфейс программ для 2D-анимации. Панели инструментов. Таймлайн. Ключевые кадры. Свойства слоя. Символы графика и муви клип. Зацикленная анимация. Сцены. Рендер анимационной сцены. Сохранение анимации.

Тема 5. Техника компьютерной перекадрки в программах для 2D-анимации. Работа с контейнерами. Автоматизация анимационных фрагментов. Лимитированная анимация. Строение персонажа марионетки. Анимация по сплайну. Создание плоской куклы для мультфильма. Поворот головы и фигур куклы марионетки. Импорт деталей марионетки. Библиотека символов. Твин анимация марионетки. Костная анимация.

Тема 6. Рисованная покадровая анимация в программах для 2D-анимации. Особенности техники рисованной компьютерной анимации. Горячие клавиши. Работа с калькой. Работа с камерой. Фильтры в работе с эффектами. Тайминг в построении рисованного движения. Схемы походок и типовых движений персонажа.

Тема 7. Монтаж и конвертация видеороликов. Анимационный проект, его составляющие. Видео форматы. Программы для конвертации видео. Последовательность кадров и работа с ней. Монтаж частей мультфильма в Adobe Flash. Плановость в мультфильме. Работа со звуком.

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСОНАЖНАЯ АНИМАЦИЯ (II СЕМЕСТР)

Тема 8. Интерфейс программ для 2D-анимации. Панели инструментов. Виды слоев. Анимация формы. Контроллеры в Anime Studio.

Тема 9. Системы костей. Создание и настройка скелета. Создание скелета персонажа. Управляющие кости. Реперент. Область влияния кости.

Тема 10. Автоматический поворот головы и тела персонажа. Создание экшенов. Смарт кости. Правка контура в суставах. Автоматизация. Переключатели. Создание поворота головы растрового персонажа.

Тема 11. Создание и настройка сложного персонажа. Создание объекта из простых форм. Маскирование. Текстура на коже и одежде персонажа. Настройка мимики персонажа. Липсинк.

Тема 12. Создание анимационной сцены. Работа с камерой. Инструмент перспектива. Эффект параллакса. Анимация элементов сцены.

Тема 13. Анимация и работа с ключами. Правила анимирования персонажа. Редактирование ключевых кадров. Плавный переход между кадрами.

РАЗДЕЛ 3. АНИМАЦИЯ В ADOBE AFTER EFFECTS

(III семестр)

Тема 14. Интерфейс программы After Effects. Настройка рабочей области. Инструменты для анимации. Инструменты маскирования. Инструменты для плоскокукольной анимации. Программа для работы с эффектами. Возможности After Effects в создании анимации и в редактировании ее частей из других программ. Коррекция видео. Плагины для After Effects.

Тема 15. Шейп и сплайн анимация. Создание анимации формы. Настройка сплайнов. Движение по траектории. Анимация простого интро со сплайнами.

Тема 16. Анимация иконок. Морфинг. Создание анимационного перехода от одного объекта к другому. Анимация цвета.

Тема 17. Леттеринг Анимация. Текст в After Effects. Текстовые анимации. Анимация проявления текста. Анимация вращения и деформации текста. Текст и система частиц.

Тема 18. Анимация в After Effects на основе фото и иллюстраций. Живые иллюстрации в After Effects, особенности их создания. Эффект параллакса из фото, необходимые плагины.

Тема 19. Анимация растрового персонажа. Создание и подготовка персонажа к анимации. Настройка частей персонажа для анимации. Инструмент пин. Деформация растрового объекта. Цикл персонажной анимации.

РАЗДЕЛ 4. АНИМАЦИЯ В ADOBE AFTER EFFECTS

Тема 20 Продвинутое техники анимации. Сложные анимационные эффекты, анимация лиц и выражений, теория работы технологии захвата движений.

Тема 21 Проектирование анимационных фильмов. Этапы разработки анимационного фильма, от идеи до финального рендеринга.

Тема 22 Создание анимации для мультимедийных приложений и игр. Взаимодействие анимации с другими видами медиа контента (реклама, web-дизайн, игровые движки).

Тема 23 Процедурная анимация. Симуляция и генерация случайной анимации определяемой внешними параметрами косвенно влияющими на характер движения.

Тема 24 Экспериментальная анимация. Исследование новых направлений в анимации, таких как анимация с использованием AI или VR/AR-технологий.

7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных практических работ.

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

1. работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
2. выполнение домашнего задания в виде практической работы, творческой работы;
3. доработка практического аудиторного задания
4. изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
5. подготовка к экзамену, зачету.

В течение I, II, III, IV семестра студенты готовят материалы и самостоятельно выполняют задание в анимационных программах.

7.1. ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ АНИМАЦИИ В ПРОГРАММА ДЛЯ 2D-АНИМАЦИИ. (I СЕМЕСТР)

Тема №1. Этапы производства мультипликационного фильма

1. Что такое анимация и мультипликация.
2. Краткая история развития анимации.
3. Программное обеспечение для анимационных проектов.
4. Раскадровка в анимации.
5. Аниматик.

Термины: анимация, мультипликация, ротоскоп, кадр, рисунок, рисованная анимация, трехмерная анимация, авторская анимация, ПО, программное обеспечение, сценарий, раскадровка, аниматик, мультипликация, фазовка, промежуточные кадры, ключевые кадры, монтаж, предпроизводство, постпроизводство.

Выполнить:

1. Изучить материал и литературу по пройденной теме.
2. Установить рекомендованное программное обеспечение.

Литература: [1, 4, 30, 40]

Тема №2. Техники анимации

1. Особенности анимационных техник.
2. Стопкадровая и компьютерная анимация.
3. Достоинства и недостатки отдельных анимационных техник.

Термины: анимация, анимационная техника, стопкадровая анимация, компьютерная анимация, рисунок, рисованная анимация, трехмерная анимация, авторская анимация, программное обеспечение, частота кадров, стиль, анимационный персонаж, фон, плановость, зловещая долина.

Выполнить:

1. Изучить литературу по пройденной теме.
2. Ознакомиться с рекомендованными преподавателем видео образцами анимационных техник.

Литература:[10, 11, 1]

Тема №3. 12 принципов анимации Диснея

1. История появления 12 принципов.
2. Значение принципов в мировой анимации.
3. Разбор 12 принципов анимации на видео примерах.

Термины: принципы Диснея, сжатие и растяжение, отказное движение, зарисовка, привлекательность, сценичность, захлест, преувеличение.

Выполнить:

1. Зарисовку на тему 12 принципов анимации (один принцип по выбору)

Литература: [27, 13, 18]

Тема №4. Интерфейс

Основные панели инструментов.

1. Работа с таймлайном.
2. Твин анимация.
3. Движение объекта по траектории.

Термины: анимационный проект, мультфильм, окружение, фон, элемент, кадр, импорт, экспорт, сцена, символ, ключевой кадр, путь.

Выполнить:

1. Анимацию прыгающего мячика (на месте, вдоль экрана).
2. Анимацию полета бумажного самолетика.
3. Анимацию движения планет по орбите.

Литература: [22, 16, 23, 12]

Тема №5. Техника компьютерной перекладки в Adobe Flash

1. Создание и настройка анимационной марионетки с помощью компьютера
2. Создание зацикленных движений персонажа
3. Просчет времени для анимации

Термины: мультфильм, персонаж, марионетка, просчет времени, цикл движения, тайминг, шарнир, твин анимация.

Выполнить:

1. Создание частей марионетки (традиционными или компьютерными изобразительными средствами)
2. Подготовку персонажа марионетки в Adobe Flash к анимации.
3. Анимацию персонажа марионетки Adobe Flash (походка куклы вдоль экрана, поднятие тяжестей, произнесение фраз).

Литература: [22, 16, 23, 26, 39, 32]

Тема №6. Рисованная покадровая анимация

1. Основы рисованной персонажной анимации
2. Рисование черновой анимации
3. Обводка и заливка цветом готовых кадров

Термины: мультфильм, персонаж, рисованная анимация, обводка, заливка цветом, универсальная фигура, черновая анимация.

Выполнить:

1. Черновую анимацию поворота головы на основе универсальной фигуры.
2. Черновую анимацию руки, поднимающей платок.
3. Черновую анимацию полета птицы.
4. Черновую анимацию прыжка персонажа с места.
5. Обводку и заливку одной черновой анимации из предыдущих пунктов по выбору студента.

Литература: [26,39, 5, 14]

Тема №7. Монтаж и конвертация видеороликов

1. Программы для монтажа и конвертации.
2. Создание готового ролика из анимационных фрагментов.
3. Синхронизация анимации и музыкального сопровождения.

Термины: монтаж, фрагмент, кадр, ролик, склейка, звук, синхронизация, рендер.

Выполнить:

1. Экспорт анимации из анимационной программы (как видео или как секвенции кадров).
2. Сборку частей анимации в монтажной программе.
3. Синхронизацию с музыкальным сопровождением и звуковыми эффектами.
4. Рендер готового ролика.

Литература: [5, 22, 16, 23, 12]

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСОНАЖНАЯ АНИМАЦИЯ (II СЕМЕСТР)

Тема №8. Интерфейс программ для 2D-анимации

1. Основные инструменты программы векторной анимации Anime Studio.
2. Типы слоев.
3. Создание анимации из примитивов.

Термины: вектор, таймлайн, слой, примитив, маска, проект, экспорт, секвенция.

Выполнить:

1. Анимацию прыгающего мячика.
2. Анимацию деформации круга и квадрата.

Литература: [24, 5, 13]

Тема №9. Системы костей. Создание и настройка скелета

1. Инструменты создания костей.
2. Область влияния кости.
3. Иерархии костей.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость.

Выполнить:

1. Простой палочный персонаж с полной настройкой скелета.
2. Анимацию походки персонажа.
3. Анимацию действия на 5-10 секунд (по выбору студента).

Литература: [24, 5, 13]

Тема №10. Автоматический поворот головы персонажа

1. Создание и настройка экшенов на костях.
2. Автоматический поворот головы.
3. Анимация по точкам.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость, экшен.

Выполнить:

1. Создание и настройку персонажа человека.
2. Настройку автоматического поворота головы и привязку.
3. Авто экшен на суставы персонажа.
4. Переключатели век и рта персонажа.

Литература: [24, 5, 13]

Тема №11. Создание и настройка сложного персонажа

1. Маскировка частей сплайнов и фигур.
2. Текстурирование персонажа.
3. Настройка смарт костей в суставах.
4. Настройка экшена на дополнительные действия персонажа.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость, экшен.

Выполнить:

1. Эскиз персонажа (графический редактор по выбору студента).
2. Создание частей персонажа.
3. Полный сетап персонажа.

Литература: [24, 5, 13]

Тема №12. Создание анимационной сцены

1. Рисование окружения для персонажа.
2. Анимируемые элементы фона.
3. Создание эффекта параллакса.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость, экшен, фон, окружение, параллакс.

Выполнить:

1. Эскизы одной локации к ранее созданному персонажу.
2. Отрисовку фона и его частей.
3. Импорт фона.

Литература: [24, 5, 13]

Тема №13. Анимация и работа с ключами

1. Работа с графиками кривых.
2. Анимация камеры.
3. Экспорт анимации как видео и последовательности кадров.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость, экшен.

Выполнить:

1. Анимацию ранее настроенного персонажа на 20 секунд.
2. Встраивание персонажа в фон.

Литература: [24, 5, 13]

РАЗДЕЛ 3. АНИМАЦИЯ В ПРОГРАММАХ ПОСТОБРАБОТКИ (III СЕМЕСТР)

Тема №14. Интерфейс программ для постобработки

1. О предназначении и возможностях программ для постобработки.

2. Интерфейс программы для постобработки.
3. Плагины для программ постобработки и их установка.

Термины: эффект, интерфейс, плагин, шейп, сплайн, композиция, проект, примитив, частота кадров, секвенция, таймлайн, рендер, моушн дизайн, леттеринг.

Выполнить:

1. Изучить литературу по пройденной теме.
2. Установить рекомендованное программное обеспечение.

Литература: [6; 17; 21]

Тема №15. Шейп и сплайн анимация

1. Создание анимации в программе для постобработки.
2. Создание анимации из примитивов и параметры для анимирования.
3. Анимация из сплайнов.

Термины: эффект, шейп, сплайн, путь, композиция, проект, примитив, частота кадров, секвенция, таймлайн, рендер, моушн дизайн.

Выполнить:

1. Композицию 1280x720 px, длительностью 5 секунд. Создать слой с однотонной заливкой. Создать слой с примитивом. Анимировать такие параметры: позиция, размер.
2. Анимацию кривой линии вдоль экрана (с появлением и исчезновением, с рябью на краях).
3. Анимацию походки человечка из примитивов и сплайнов.

Литература: [6; 7; 21]

Тема №16. Анимация иконок

1. Работа с масками и анимацией масок.
2. Импорт векторных иконок из других программ.
3. Создание иконок из примитивов.
4. Превращение одного предмета в другой.

Термины: эффект, шейп, сплайн, путь, композиция, проект, примитив, частота кадров, секвенция, таймлайн, рендер, моушн дизайн, иконка, маска, вектор, импорт.

Выполнить:

1. Анимацию воды, наполняющей стакан.
2. Анимацию мобильного телефона, превращающегося в планшет, в ноутбук.
3. Анимацию значка программы для постобработки.
4. Анимацию иконок (плей, загрузка, галочка).

Литература: [6; 17; 21]

Тема №17. Леттеринг анимация

1. Варианты создания интро в программе для постобработки.
2. Появление и исчезание текста в программе для постобработки.
3. Плагины в программе для постобработки.

4. Система частиц.

Термины: эффект, шейп, сплайн, путь, композиция, проект, примитив, секвенция, таймлайн, рендер, маска, вектор, частица, текст, леттеринг, плагин, интро.

Выполнить:

1. Анимацию всплывающего текста с помощью масок.
2. Анимацию волшебного текста с частицами светящейся пыли.
3. Анимацию текста из акварельных пятен.

Литература: [6; 17; 21]

Тема №18. Анимация в программе для постобработки на основе фото и иллюстраций

1. Эффект пластика.
2. Инструмент марионетка.

Термины: эффект, композиция, проект, таймлайн, рендер, маска, вектор, марионетка, иллюстрация

Выполнить:

1. Подготовку персонажа к анимации в программе для постобработки (персонаж по выбору студента).
2. Анимацию частей персонажа с помощью инструмента марионетка.
3. Анимацию волос персонажа с помощью эффекта пластика.

Литература: [6; 17; 21]

Тема №19. Анимация растрового персонажа

1. Анимация авторских персонажей.
2. Эффекты свечения.
3. Работа с кривыми анимаций.

Термины: эффект, композиция, проект, таймлайн, рендер, маска, вектор, иллюстрация, видео, коллаж, эффект.

Выполнить:

1. Рисование и подготовку авторского персонажа к анимации в программе для постобработки.
2. Анимацию частей персонажа с помощью инструмента марионетка.
3. Применение эффекта свечение к персонажу.
4. Цветокоррекцию анимации с персонажем.

Литература: [6; 17; 21]

РАЗДЕЛ 4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АНИМАЦИИ (IV семестр)

Тема №20 Продвинутое техники анимации.

1. Липсинк.
2. Невербальное выражение эмоций

3. Плотность тела, пластические деформации при взаимодействии с объектами.
4. Симуляция поведения ткани.

Термины: ригинг, скиннинг, дополнительное действие, харизматичность, персонажная анимация.

Выполнить:

1. Разработку и анимацию персонажа с использованием 2D или 3D анимации. Персонаж должен обладать разработкой с учётом основных принципов анимации, и иметь возможность выполнять простые действия, такими как ходьба, бег, взаимодействие (например, поднятие руки, улыбка и т. п.). Иметь детали, такие как выражение лица и реакция на внешние объекты.
2. Готовую анимацию в виде короткого ролика (5-10 секунд), выполненная с учётом всех принципов анимации.

Литература: [2, 5]

Тема №21 Проектирование анимационных фильмов.

1. Этап предварительной подготовки
2. Этап производства
3. Этап последующей обработки

Термины: продюсирование, режиссура, драматургия, главная идея, синопсис, аниматик, раскадровка, ключевой кадр, рабочая смета, аутсорсинг, рендер, монтаж, постобработка.

Выполнить:

1. Подготовить сценарий и раскадровку для короткометражного анимационного фильма (1-2 минуты), включая персонажей, основное действие и основные визуальные стили.
2. Реализуйте один или несколько фрагментов в анимации (не менее 15-30 секунд).

Литература: [5, 19, 20]

Тема №22 Создание анимации для мультимедийных приложений и игр.

1. Спрайтовая анимация
2. Анимационные сэмплы, дорожки анимаций и анимационные слои.

Термины: спрайт, игровой движок, единичное действие, зацикленность, анимация по-коя.

Выполнить:

1. Разработайте и анимируйте несколько сцен для игрового персонажа, который должен иметь анимации, такие как движение, взаимодействие с объектами, атаки, получение урона.
2. Оптимизируйте анимации для использования в реальном времени (для игрового движка).

Литература: [12, 27]

Тема №23 Процедурная анимация.

1. Ручная и автоматическая анимация
2. Симуляция физически корректных сил, влияющих на объекты

3. Симуляция мягких и жёстких тел, их взаимодействия.
4. Работа с системами частиц
5. Генерация турбулентных объёмов

Термины: сила, воздействие, поле, ветер, гравитация, симуляция, трение, система частиц, турбулентность.

Выполнить:

1. Создайте анимацию с использованием систем частиц (например, дым, огонь, снег или дождь) для сцен с динамическими эффектами. Эффекты должны быть интегрированы с анимацией персонажей или объектов.

Литература: [13, 29, 32]

Тема №24 Экспериментальная анимация.

1. 1. Нейронные сети
2. 2. VR/AR анимация

Термины: нейронная сеть, VR, AR.

Выполнить:

1. Создайте запрос для генерации изображения, которое будет использовано в анимации в качестве фона. Сгенерируйте изображение.
2. Создайте запрос для генерации изображения, которое будет использовано в анимации в качестве основы для персонажа. Сгенерируйте изображение.
3. Создайте запрос для генерации текстового сценария содержащего все структурные элементы необходимые для грамотного построения повествования (пролог, завязка, сюжетные перипетии, кульминация, развязка, эпилог). Сгенерируйте сценарий.
4. Изучите материал по теме особенностей анимации в виртуальной и дополненной реальности.

Литература: [10, 15, 29]

7.1. ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема №1. Этапы производства мультипликационного фильма

6. Что такое анимация и мультипликация.
7. Краткая история развития анимации.
8. Программное обеспечение для анимационных проектов.
9. Раскадровка в анимации.
10. Аниматик.

Термины: анимация, мультипликация, ротоскоп, кадр, рисунок, рисованная анимация, трехмерная анимация, авторская анимация, ПО, программное обеспечение, сценарий, раскадровка, аниматик, мультипликация, фазовка, промежуточные кадры, ключевые кадры, монтаж, предпроизводство, постпроизводство.

Выполнить:

1. Изучить материал и литературу по пройденной теме.
2. Установить рекомендованное программное обеспечение.

Литература: [1, 4, 30, 40]

Тема №2. Техники анимации

1. Особенности анимационных техник.
2. Стопкадровая и компьютерная анимация.
3. Достоинства и недостатки отдельных анимационных техник.

Термины: анимация, анимационная техника, стопкадровая анимация, компьютерная анимация, рисунок, рисованная анимация, трехмерная анимация, авторская анимация, программное обеспечение, частота кадров, стиль, анимационный персонаж, фон, плановость, зловещая долина.

Выполнить:

1. Изучить литературу по пройденной теме.
2. Ознакомиться с рекомендованными преподавателем видео образцами анимационных техник.

Литература:[[10](#), [11](#), [1](#)]

Тема №3. 12 принципов анимации Диснея

1. История появления 12 принципов.
2. Значение принципов в мировой анимации.
3. Разбор 12 принципов анимации на видео примерах.

Термины: принципы Диснея, сжатие и растяжение, отказное движение, зарисовка, привлекательность, сценичность, захлест, преувеличение.

Выполнить:

1. Зарисовку на тему 12 принципов анимации (один принцип по выбору)

Литература: [27, 13, 18]

Тема №4. Интерфейс

1. Основные панели инструментов.
2. Работа с таймлайном.
3. Твин анимация.
4. Движение объекта по траектории.

Термины: анимационный проект, мультфильм, окружение, фон, элемент, кадр, импорт, экспорт, сцена, символ, ключевой кадр, путь.

Выполнить:

1. Анимацию прыгающего мячика (на месте, вдоль экрана).
2. Анимацию полета бумажного самолетика.
3. Анимацию движения планет по орбите.

Литература: [22, 16, 23, 12]

Тема №5. Техника компьютерной перекладки в Adobe Flash

1. Создание и настройка анимационной марионетки с помощью компьютера
2. Создание зацикленных движений персонажа

3. Просчет времени для анимации

Термины: мультфильм, персонаж, марионетка, просчет времени, цикл движения, тайминг, шарнир, твин анимация.

Выполнить:

1. Создание частей марионетки (традиционными или компьютерными изобразительными средствами)
2. Подготовку персонажа марионетки в Adobe Flash к анимации.
3. Анимацию персонажа марионетки Adobe Flash (походка куклы вдоль экрана, поднятие тяжестей, произнесение фраз).

Литература: [22, 16, 23, 26, 39, 32]

Тема №6. Рисованная покадровая анимация

1. Основы рисованной персонажной анимации
2. Рисование черновой анимации
3. Обводка и заливка цветом готовых кадров

Термины: мультфильм, персонаж, рисованная анимация, обводка, заливка цветом, универсальная фигура, черновая анимация.

Выполнить:

1. Черновую анимацию поворота головы на основе универсальной фигуры.
2. Черновую анимацию руки, поднимающей платок.
3. Черновую анимацию полета птицы.
4. Черновую анимацию прыжка персонажа с места.
5. Обводку и заливку одной черновой анимации из предыдущих пунктов по выбору студента.

Литература: [26,39, 5, 14]

Тема №7. Монтаж и конвертация видеороликов

1. Программы для монтажа и конвертации.
2. Создание готового ролика из анимационных фрагментов.
3. Синхронизация анимации и музыкального сопровождения.

Термины: монтаж, фрагмент, кадр, ролик, склейка, звук, синхронизация, рендер.

Выполнить:

1. Экспорт анимации из анимационной программы (как видео или как сиквенции кадров).
2. Сборку частей анимации в монтажной программе.
3. Синхронизацию с музыкальным сопровождением и звуковыми эффектами.
4. Рендер готового ролика.

Литература: [5, 22, 16, 23, 12]

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСОНАЖНАЯ АНИМАЦИЯ

Тема №8. Интерфейс программ для 2D-анимации

1. Основные инструменты программы векторной анимации Anime Studio.
2. Типы слоев.
3. Создание анимации из примитивов.

Термины: вектор, таймлайн, слой, примитив, маска, проект, экспорт, секвенция.

Выполнить:

1. Анимацию прыгающего мячика.
2. Анимацию деформации круга и квадрата.

Литература: [24, 5, 13]

Тема №9. Системы костей. Создание и настройка скелета

1. Инструменты создания костей.
2. Область влияния кости.
3. Иерархии костей.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость.

Выполнить:

1. Простой палочный персонаж с полной настройкой скелета.
2. Анимацию походки персонажа.
3. Анимацию действия на 5-10 секунд (по выбору студента).

Литература: [24, 5, 13]

Тема №10. Автоматический поворот головы персонажа

1. Создание и настройка экшенов на костях.
2. Автоматический поворот головы.
3. Анимация по точкам.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость, экшн.

Выполнить:

1. Создание и настройку персонажа человека.
2. Настройку автоматического поворота головы и привязку.
3. Авто экшен на суставы персонажа.
4. Переключатели век и рта персонажа.

Литература: [24, 5, 13]

Тема №11. Создание и настройка сложного персонажа

1. Маскировка частей сплайнов и фигур.
2. Текстурирование персонажа.

3. Настройка смарт костей в суставах.
4. Настройка экшена на дополнительные действия персонажа.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость, экшен.

Выполнить:

1. Эскиз персонажа (графический редактор по выбору студента).
2. Создание частей персонажа.
3. Полный сетап персонажа.

Литература: [24, 5, 13]

Тема №12. Создание анимационной сцены

1. Рисование окружения для персонажа.
2. Анимлируемые элементы фона.
3. Создание эффекта параллакса.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость, экшен, фон, окружение, параллакс.

Выполнить:

1. Эскизы одной локации к ранее созданному персонажу.
2. Отрисовку фона и его частей.
3. Импорт фона.

Литература: [24, 5, 13]

Тема №13. Анимация и работа с ключами

1. Работа с графиками кривых.
2. Анимация камеры.
3. Экспорт анимации как видео и последовательности кадров.

Термины: вектор, таймлайн, слой, кость, область влияния, иерархия, дочерняя кость, привязка, сетап, риг, управляющая кость, экшен.

Выполнить:

1. Анимацию ранее настроенного персонажа на 20 секунд.
2. Встраивание персонажа в фон.

Литература: [24, 5, 13]

РАЗДЕЛ 3. АНИМАЦИЯ В ПРОГРАММАХ ПОСТОБРАБОТКИ (III СЕМЕСТР)

Тема №14. Интерфейс программ для постобработки

4. О предназначении и возможностях программ для постобработки.
5. Интерфейс программы для постобработки.
6. Плагины для программ постобработки и их установка.

Термины: эффект, интерфейс, плагин, шейп, сплайн, композиция, проект, примитив, частота кадров, сиквенция, таймлайн, рендер, моушн дизайн, леттеринг.

Выполнить:

1. Изучить литературу по пройденной теме.
2. Установить рекомендованное программное обеспечение.

Литература: [6; 17; 21]

Тема №15. Шейп и сплайн анимация

1. Создание анимации в программе для постобработки.
2. Создание анимации из примитивов и параметры для анимирования.
3. Анимация из сплайнов.

Термины: эффект, шейп, сплайн, путь, композиция, проект, примитив, частота кадров, сиквенция, таймлайн, рендер, моушн дизайн.

Выполнить:

1. Композицию 1280x720 px, длительностью 5 секунд. Создать слой с однотонной заливкой. Создать слой с примитивом. Анимировать такие параметры: позиция, размер.
2. Анимацию кривой линии вдоль экрана (с появлением и исчезновением, с рябью на краях).
3. Анимацию походки человечка из примитивов и сплайнов.

Литература: [6; 7; 21]

Тема №16. Анимация иконок

1. Работа с масками и анимацией масок.
2. Импорт векторных иконок из других программ.
3. Создание иконок из примитивов.
4. Превращение одного предмета в другой.

Термины: эффект, шейп, сплайн, путь, композиция, проект, примитив, частота кадров, сиквенция, таймлайн, рендер, моушн дизайн, иконка, маска, вектор, импорт.

Выполнить:

1. Анимацию воды, наполняющей стакан.
2. Анимацию мобильного телефона, превращающегося в планшет, в ноутбук.
3. Анимацию значка программы для постобработки.
4. Анимацию иконок (плей, загрузка, галочка).

Литература: [6; 17; 21]

Тема №17. Леттеринг анимация

1. Варианты создания интро в программе для постобработки.
2. Появление и исчезание текста в программе для постобработки.
3. Плагины в программе для постобработки.
4. Система частиц.

Термины: эффект, шейп, сплайн, путь, композиция, проект, примитив, сиквенция, таймлайн, рендер, маска, вектор, частица, текст, леттеринг, плагин, интро.

Выполнить:

1. Анимацию всплывающего текста с помощью масок.
2. Анимацию волшебного текста с частицами светящейся пыли.
3. Анимацию текста из акварельных пятен.

Литература: [6; 17; 21]

Тема №18. Анимация в программе для постобработки на основе фото и иллюстраций

1. Эффект пластика.
2. Инструмент марионетка.

Термины: эффект, композиция, проект, таймлайн, рендер, маска, вектор, марионетка, иллюстрация.

Выполнить:

1. Подготовку персонажа к анимации в программе для постобработки (персонаж по выбору студента).
2. Анимацию частей персонажа с помощью инструмента марионетка.
3. Анимацию волос персонажа с помощью эффекта пластика.

Литература: [6; 17; 21]

Тема №19. Анимация растрового персонажа

1. Анимация авторских персонажей.
2. Эффекты свечения.
3. Работа с кривыми анимаций.

Термины: эффект, композиция, проект, таймлайн, рендер, маска, вектор, иллюстрация, видео, коллаж, эффект.

Выполнить:

1. Рисование и подготовку авторского персонажа к анимации в программе для постобработки.
2. Анимацию частей персонажа с помощью инструмента марионетка.
3. Применение эффекта свечение к персонажу.
4. Цветокоррекцию анимации с персонажем.

Литература: [6; 17; 21]

РАЗДЕЛ 4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АНИМАЦИИ (IV семестр)

Тема №20 Продвинутое техники анимации.

1. Липсинк.
2. Невербальное выражение эмоций
3. Плотность тела, пластические деформации при взаимодействии с объектами.
4. Симуляция поведения ткани.

Термины: ригинг, скиннинг, дополнительное действие, харизматичность, персонажная анимация.

Выполнить:

1. Разработку и анимацию персонажа с использованием 2D или 3D анимации. Персонаж должен обладать разработкой с учётом основных принципов анимации, и иметь возможность выполнять простые действия, такими как ходьба, бег, взаимодействие (например, поднятие руки, улыбка и т. п.). Иметь детали, такие как выражение лица и реакция на внешние объекты.
2. Готовую анимацию в виде короткого ролика (5-10 секунд), выполненная с учётом всех принципов анимации.

Литература: [2, 5]

Тема №21 Проектирование анимационных фильмов.

1. Этап предварительной подготовки
2. Этап производства
3. Этап последующей обработки

Термины: продюсирование, режиссура, драматургия, главная идея, синопсис, аниматик, раскадровка, ключевой кадр, рабочая смета, аутсорсинг, рендер, монтаж, постобработка.

Выполнить:

1. Подготовить сценарий и раскадровку для короткометражного анимационного фильма (1-2 минуты), включая персонажей, основное действие и основные визуальные стили.
2. Реализуйте один или несколько фрагментов в анимации (не менее 15-30 секунд).

Литература: [5, 19, 20]

Тема №22 Создание анимации для мультимедийных приложений и игр.

1. Спрайтовая анимация
2. Анимационные сэмплы, дорожки анимаций и анимационные слои.

Термины: спрайт, игровой движок, единичное действие, зацикленность, анимация покоя.

Выполнить:

1. Разработайте и анимируйте несколько сцен для игрового персонажа, который должен иметь анимации, такие как движение, взаимодействие с объектами, атаки, получение урона.
2. Оптимизируйте анимации для использования в реальном времени (для игрового движка).

Литература: [12, 27]

Тема №23 Процедурная анимация.

1. Ручная и автоматическая анимация
2. Симуляция физически корректных сил, влияющих на объекты
3. Симуляция мягких и жёстких тел, их взаимодействия.
4. Работа с системами частиц
5. Генерация турбулентных объёмов

Термины: сила, воздействие, поле, ветер, гравитация, симуляция, трение, система частиц, турбулентность.

Выполнить:

1. Создайте анимацию с использованием систем частиц (например, дым, огонь, снег или дождь) для сцен с динамическими эффектами. Эффекты должны быть интегрированы с анимацией персонажей или объектов.

Литература: [13, 29, 32]

Тема №24 Экспериментальная анимация.

1. 1. Нейронные сети
2. 2. VR/AR анимация

Термины: нейронная сеть, VR, AR.

Выполнить:

1. Создайте запрос для генерации изображения, которое будет использовано в анимации в качестве фона. Сгенерируйте изображение.
2. Создайте запрос для генерации изображения, которое будет использовано в анимации в качестве основы для персонажа. Сгенерируйте изображение.
3. Создайте запрос для генерации текстового сценария содержащего все структурные элементы необходимые для грамотного построения повествования (пролог, завязка, сюжетные перипетии, кульминация, развязка, эпилог). Сгенерируйте сценарий.
4. Изучите материал по теме особенностей анимации в виртуальной и дополненной реальности.

Литература: [10, 15, 29]

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТА

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в форме
1.	Устный и письменный опрос	Средство контроля, включающее устный опрос на предмет использования специальных терминов и понятий; теоретические вопросы для письменного опроса, стандартные задачи и задания для диагностики и оценивания умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлении	Теоретические вопросы для устного и письменного опроса по темам дисциплины для подготовки к практическим занятиям
2.	Вопросы к зачёту/экзамену	Включает список вопросов к зачёту по дисциплине «Проектирование в графическом дизайне». Перечень вопросов покрывает все темы	Список вопросов к зачёту/экзамену

3.	Выставка-просмотр практических работ.	На выставках-просмотрах демонстрируются выполненные студентами практические работы, которые должны соответствовать требованиям каждой темы дисциплины за семестр. На просмотр приглашают других преподавателей кафедры графического дизайна с целью объективной оценки профессионального уровня вы-	Требования к проведению выставки-просмотра и оценки работ студентов.
----	---------------------------------------	---	--

8.1. Тестовые задания для контроля в I семестре

1. Что такое графическая анимация?
 - а. Статичное изображение
 - б. Последовательность движущихся изображений
 - в. Тип шрифта
 - г. Определенный формат файла
2. Какое программное обеспечение обычно используется для создания 2D-графической анимации?
 - а. Adobe Photoshop
 - б. Блендер
 - в. Adobe After Effects
 - г. Аутодеск Майя
3. Что означает термин «ключевой кадр» в анимации?
 - а. Первый кадр анимации
 - б. Кадр, отмечающий важную точку на временной шкале анимации.
 - в. Последний кадр анимации
 - г. Определенный цвет в палитре анимации.
4. Какой формат файла широко используется для экспорта анимированной графики в Интернет?
 - а. JPEG
 - б. гифка
 - в. PNG
 - д. ТИФФ
5. Верно или неверно: графическая анимация ограничивается только 3D-моделированием.
 - а. Да
 - б. Нет
6. Какова цель функции «Easing» в анимации?
 - а. Чтобы сделать движения анимации более плавными
 - б. Чтобы добавить фоновую музыку
 - в. Настройка стилей шрифтов
 - г. Управление скоростью анимации
7. Каково значение «Временной шкалы» в анимационном программном обеспечении?
 - а. Он отображает текущую дату и время
 - б. Он организует слои и кадры в хронологическом порядке.
 - в. Он контролирует скорость анимации.
 - д. Он регулирует разрешение анимации.
8. Какой термин относится к процессу создания иллюзии движения посредством быстрой последовательности неподвижных изображений?
 - а. 3D моделирование

- б. Рендеринг в. Анимация
 - г. Ключевые кадры
9. Правда или ложь: Луковая обработка — это метод, используемый в анимации для отображения предыдущих и следующих кадров для справки.
- а. Да
 - б. Нет
10. Какой тип анимации предполагает создание иллюзии движения путем покадрового манипулирования физическими объектами?
- а. Покадровая анимация
 - б. Компьютерная анимация
 - в. 3D анимация
 - г. Флэш-анимация
11. Какова цель процесса изменения частоты кадров в анимации?
- а. Для создания плавных переходов между кадрами
 - б. Чтобы добавить фоновую музыку
 - в. Настройка стилей шрифтов
 - г. Управление скоростью анимации
12. Какую роль играет частота кадров в анимации?
- а. Он определяет разрешение анимации.
 - б. Он контролирует скорость анимации.
 - в. Он настраивает стили шрифтов.
 - г. Это влияет только на цветовую палитру.
13. Какой термин описывает процесс заполнения кадров между ключевыми кадрами для создания плавной анимации?
- а. Промежуточный
 - б. Рендеринг
 - в. Луковая кожура
 - г. Захвата движения
14. Какова цель «Раскадровки» в производстве анимации?
- а. Для хранения анимированных файлов
 - б. Для записи аудио-рассказа
 - в. Планировать последовательность анимированных сцен
 - г. Управление скоростью анимации
15. Верно или неверно: графическая анимация используется только в развлекательных целях и не имеет практического применения.
- а. Да
 - б. Нет
16. Какова роль «Редактора графиков» в программном обеспечении для анимации?
- а. Чтобы добавить фоновую музыку
 - б. Для создания сложных 3D-моделей
 - в. Настройка цветовой палитры
 - г. Для точной настройки кривых анимации и времени
17. Какой термин описывает процесс создания иллюзии глубины в 2D-анимации?
- а. Экструзия
 - б. Манипуляции по оси Z
 - в. Параллакс-прокрутка
 - г. Твин анимация

18. Какое значение имеет техника «Марионеточный монтаж» в анимации?
 - а. Это помогает организовать слои на временной шкале.
 - б. Это позволяет манипулировать персонажами через скелетную систему.
 - в. Он контролирует скорость анимации.
 - д. Это влияет только на частоту кадров.
19. Какой тип анимации предполагает манипулирование трехмерными объектами в виртуальной среде?
 - а. Покадровая анимация
 - б. Компьютерная анимация
 - в. 2D анимация
 - г. Флипбук анимация
20. Верно или неверно: графическую анимацию нельзя экспортировать в форматы видео-файлов.
 - а. Да
 - б. Нет
21. Что означает термин «ротоскопирование» в анимации?
 - а. Добавление фоновой музыки
 - б. Трассировка видеороликов с живыми актерами для создания кадров анимации
 - в. Настройка стилей шрифта
 - г. Управление скоростью анимации
22. Какова основная цель «Очереди рендеринга» в программном обеспечении для анимации?
 - а. Чтобы добавить фоновую музыку
 - б. Организация кадров на временной шкале
 - в. Настройка стилей шрифтов
 - г. Чтобы экспортировать окончательную анимацию
23. Верно или неверно: принцип «Сжатие и растяжение» необходим для создания реалистичного движения в анимации.
 - а. Да
 - б. Нет

8.2. Вопросы к экзамену в I семестре

1. Как создать анимацию узоров в After Effects?
2. Назовите особенности рисованной анимации.
3. Назовите достоинства техники компьютерной перекладки.
4. Что такое фазовка?
5. Что такое компоновка?
6. Назовите основные этапы работы над проектом в технике рисованной компьютерной анимации.
7. Что такое аниматик? Каково его назначение?
8. Необходим ли этап черновой анимации в работе над короткометражным мультипликационным фильмом?
9. Назовите два основных способа создания рисованной анимации.
10. Как изменить скопированный символ, независимо от оригинала в After Effects?
11. Проанализируйте достоинства и недостатки техники рисованной анимации.
12. Опишите процесс создания и подготовки персонажа для проекта в технике рисованной анимации.
13. Опишите особенности стилистических решений положительных и отрицательных

персонажей в анимационном фильме.

14. Для чего нужна универсальная фигура?
15. Проанимируйте огонь в камине.
16. Что такое таймлайн? Какие операции проводятся с таймлайном?
17. Создайте анимацию прыгающей белки.
18. Расскажите о значении пауз в анимации.
19. Расскажите о принципе отказного движения.
20. В каком случае используется принцип дуг?
21. Какие техники анимации вам известны?
22. Какие недостатки у покадровой анимации?
23. Расскажите о тайминге и спэйсинге.
24. Расскажите о принципе привлекательности персонажа.
25. Расскажите о работе с кадрами в программах для анимации.
26. Как создать автоматическую анимацию по траектории?
27. Для чего служит контейнер?
28. В чем преимущества твиновой анимации?
29. Как анимировать текст?
30. Что такое символ в программе Flash?
31. Расскажите об этапах анимационного производства.
32. Изобразите основные ключевые кадры анимации походки на бумаге.
33. Как изобразить искреннюю улыбку? Каковы ее признаки у персонажа?
34. Что такое эталонный персонаж?
35. Назовите программы для создания двумерной анимации.
36. Расскажите о скелетной анимации в программах для анимации.

8.3. Теоретические вопросы, задачи и задания для устного/письменного опроса в ходе проведения текущей аттестации во II семестре

1. Назовите достоинства техники перекладки.
2. Назовите особенности рисованной анимации.
3. Назовите достоинства техники компьютерной перекладки.
4. Что такое фазовка?
5. Что такое компоновка?
6. Что такое блокинг в анимации?
7. Назовите основные этапы работы над проектом в технике рисованной компьютерной анимации.
8. Что такое аниматик?
9. Каково назначение аниматика?
10. В чём различие между синематиком и аниматиком?
11. Необходим ли этап черновой анимации в работе над короткометражным мультипликационным фильмом?
12. Назовите два основных подхода к компоновке кадров?

8.4. Требования к экзамену во II семестре

Для успешной экзаменации по предмету «Графическая анимация» студент должен посещать занятия и предоставить выполненные в течение семестра практические задания в полном объеме. Экзамен проходит в форме выставки-просмотра практических работ на компьютерах.

8.5. Тестовые задания для контроля в III семестре

1. Какую роль в анимации играет концепция «Предвкушение»?
 - а. Он контролирует скорость анимации.

- б. Он добавляет фоновую музыку к определенным кадрам.
 - в. Он настраивает стили шрифтов.
 - г. Он готовит зрителя к предстоящему действию в анимации.
2. Какой тип анимации часто используется для создания интерактивного и динамического веб-контента?
- а. Покадровая анимация
 - б. Флэш-анимация
 - в. 3D анимация
 - г. Компьютерная анимация
3. Верно или неверно: в анимации термин «Кадр» относится к статичному, неизменному изображению.
- а. Да
 - б. Нет
4. Какова цель «Камеры» в 3D-анимации?
- а. Управление скоростью анимации
 - б. Для захвата и определения точки зрения в виртуальной среде
 - в. Чтобы добавить фоновую музыку
 - г. Настройка стилей шрифтов
5. Какой термин относится к практике повторного использования анимационных последовательностей в разных частях проекта?
- а. Зацикливание
 - б. Ключевые кадры
 - в. Последовательность действий
 - г. Реанимация
6. Верно или неверно: такие принципы анимации, как «Продолжение» и «Перекрытие», способствуют естественному и плавному движению персонажей.
- а. Да
 - б. Нет
7. Каково назначение техники «Зеленый экран» в производстве анимации?
- а. Чтобы добавить фоновую музыку
 - б. Настройка стилей шрифтов
 - в. Удаление фона из видеороликов с живыми актерами для интеграции в анимацию.
 - г. Управление скоростью анимации
8. В чем основное преимущество векторной анимации перед растровой?
- а. Векторная анимация имеет более высокую частоту кадров.
 - б. Векторная анимация обеспечивает независимость от разрешения.
 - в. Векторная анимация позволяет создавать только простые формы.
 - г. Векторная анимация имеет больше вариантов цвета.
9. Верно или неверно: в анимации термин «промежуточный» относится к процессу создания ключевых кадров.
- а. Да
 - б. Нет
10. Какова роль «Dope Sheet» в программном обеспечении для анимации?
- а. Настройка стилей шрифтов
 - б. Организация кадров на временной шкале
 - в. Чтобы добавить фоновую музыку
 - г. Управление скоростью анимации

11. Какой принцип анимации связан с постепенным ускорением и замедлением движения, чтобы оно выглядело более реалистичным?
 - а. Сжатие и растяжение
 - б. Тайминг
 - в. Дуги
 - д. Замедление и ускорение
12. Какова цель этапа «композиции» в производстве анимации?
 - а. Организация кадров на временной шкале
 - б. Чтобы добавить фоновую музыку
 - в. Настройка стилей шрифтов
 - г. Объединение разных слоев изображений или видеоматериалов для создания окончательной анимации.
13. Верно или неверно: анимацию можно создать только с помощью специализированного программного обеспечения для анимации и нельзя сделать с помощью инструментов графического дизайна.
 - а. Да
 - б. Нет
14. Какова роль процесса «Синхронизация губ» в анимации персонажей?
 - а. Чтобы добавить фоновую музыку
 - б. Синхронизировать движения рта с разговорным диалогом.
 - в. Настройка стилей шрифтов
 - г. Управление скоростью анимации
15. Какова основная цель техники «Цикл» в анимации?
 - а. Чтобы добавить фоновую музыку
 - б. Чтобы создать плавный переход между сценами
 - в. Настройка стилей шрифтов
 - г. Постоянное повторение последовательности
16. Верно или неверно: принципы анимации применимы только к анимации персонажей, а не к другим формам анимации.
 - а. Да
 - б. Нет
17. Какова роль техники «Маскировка» в анимации?
 - а. Настройка стилей шрифтов
 - б. Чтобы добавить фоновую музыку
 - в. Чтобы скрыть или показать определенные части изображения или анимации
 - г. Управление скоростью анимации
18. Каково значение «золотого сечения» в композиции анимации?
 - а. Он настраивает стили шрифтов.
 - б. Он контролирует скорость анимации.
 - в. Это обеспечивает визуально приятную и сбалансированную композицию.
 - г. Он добавляет фоновую музыку.
19. Верно или неверно: анимация может создаваться только покадрово и не требует использования ключевых кадров.
 - а. Да
 - б. Нет
20. Что означает термин «Размытие в движении» в анимации?
 - а. Техника размытия фона.

- б. Иллюзия размытия, вызванная быстро движущимися объектами
 - в. Настройка стилей шрифта для эффекта размытия
 - г. Определенный тип формата файла анимации.
21. Какова цель принципа «Постановка» в анимации?
- а. Чтобы добавить фоновую музыку
 - б. Настройка стилей шрифтов
 - в. Четко представить идею или историю посредством композиции и расположения элементов.
 - г. Управление скоростью анимации
22. Верно или неверно: графическая анимация в первую очередь создается для печатных СМИ и имеет ограниченное применение в цифровых форматах.
- а. да
 - б. Нет

8.6. Вопросы к экзамену в III семестре

1. Что такое «эффект темной долины»?
2. Как применяется принцип преувеличения в анимации?
3. Проанализируйте достоинства и недостатки техники рисованной анимации.
4. Опишите процесс создания и подготовки персонажа для проекта в технике рисованной анимации.
5. Расскажите о тайминге.
6. В чём заключается принцип монтажа по композиции кадров?
7. Назовите 10 принципов монтажа по Соколову.
8. В чём заключается принцип монтажа по крупности?
9. В чём заключается принцип монтажа по ориентации в пространстве?
10. В чём заключается принцип монтажа по направлению движения главного объекта в кадре?
11. В чём заключается принцип монтажа по фазе движущихся объектов в кадре?
12. В чём заключается принцип монтажа по темпу движущихся объектов?
13. В чём заключается принцип монтажа по свету?
14. В чём заключается принцип монтажа по цвету?
15. В чём заключается принцип монтажа по смещению осей съёмки?
16. В чём заключается принцип монтажа по направлению основной движущейся массы в кадре?
17. Назовите известные вам программы для анимации.
18. Назовите известные вам программы для монтажа.
19. Какие требования к стилизации выдвигает анимационный проект?
20. Чем отличаются прямой и фазовый подход к анимации?
21. Расскажите о принципе сценичности в анимации.
22. Расскажите о принципе упреждения движения.
23. Приведите примеры воплощения принципа дополнительного действия.
24. Что значит "цельный" (профессиональный) рисунок в анимации?
25. Расскажите о этапе постпродакшн.
26. Как изобразить грустного персонажа? Его признаки?
27. Как синхронизировать речь персонажа с озвучкой?
28. Расскажите о стилях слоя в анимационных программах.
29. Как анимировать прозрачность?
30. Создайте анимацию раскрытия зонтика.
31. Проанимируйте испуг персонажа человека (персонаж виден по пояс в кадре).
32. Создайте анимацию взлетающей с земли вороны.
33. Анимировать разворот головы персонажа животного или человека на 360°.
34. Создайте фазовки к готовым ключевым кадрам (ключевые кадры предоставляются преподавателем).

35. Создайте чистовой лайн к готовой черновой анимации.
36. Примените принцип дополнительного действия к готовой анимации основного объекта.

8.7. Теоретические вопросы, задачи и задания для устного/письменного опроса в ходе проведения текущей аттестации в IV семестре

1. Опишите особенности стилистических решений положительных персонажей в анимационном фильме.
2. Опишите особенности стилистических решений отрицательных персонажей в анимационном фильме.
3. Для чего нужна универсальная фигура при проектировании силуэта персонажа?
4. Как бы вы анимировали огонь в камине?
5. Что такое таймлайн?
6. Какие операции проводятся с таймлайном?
7. Какие этапы нужны для создания анимации прыгающей белки (любого другого животного)?
8. Расскажите о значении пауз в анимации.
9. Расскажите о принципе сквозного (захлёстывающего) движения.
10. Как используется принцип дуг?
11. Какие техники анимации вам известны?
12. Какие недостатки у покадровой анимации?

8.8. Требования к экзамену в IV семестре

Для успешной экзаменации по предмету «Графическая анимация» студент должен посещать занятия и предоставить выполненные в течение семестра практические задания в полном объеме. Экзамен проходит в форме выставки-просмотра практических работ на компьютерах.

9. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение дисциплины «Графическая анимация» осуществляется студентами в ходе работы на практических занятиях, а также посредством самостоятельной работы.

В рамках лекционного курса материал излагается в соответствии с рабочей программой. При этом преподаватель подробно останавливается на концептуальных темах курса, а также темах, вызывающих у студентов затруднение при изучении. В ходе проведения лекции студенты конспектируют материал, излагаемый преподавателем, записывая подробно базовые определения и понятия.

В практике анимационного образования применяются различные методы и приемы обучения. Методы условно можно объединить в следующие группы:

- вербальные (объяснения, рассказ, беседа, команда, указание, рекомендация);
- наглядные (показ, использование наглядных пособий, видео, примеров работ студентов предыдущих лет, спидпейнты);
- практические (упражнения, работа традиционными материалами и с применением компьютерных технологий).

Все многообразие методов и приемов находится в тесной взаимосвязи. Применяя их в различных сочетаниях, преподаватель обеспечивает полноценный процесс мультипликационного обучения.

Практические занятия - наиболее значимый метод обучения по дисциплине «Графическая анимация», позволяющий студентам освоить комплекс программ, необходимый как в командной, так и при одиночной работе над анимационным проектом.

Для изучения дисциплины предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студентов и консультации.

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

~ наличие теоретических знаний в области анимации, включая принципы анимации, основы движения, синхронизации кадров и использование временных характеристик;
 ~ способность разрабатывать и реализовывать анимационные концепции, от идеи до финального продукта, с учётом требований к формату и технологическим особенностям;
 ~ навыки создания анимационных объектов с использованием современных программных средств для 2D и 3D анимации;
 ~ умение передавать динамику и эмоции через движения объектов и персонажей, включая использование принципов анимации (например, squash and stretch, anticipation, follow-through);
 ~ знание основ композиции и визуальной гармонии в анимации, включая принципы композиционного баланса, цвета, текстуры и освещения в динамичной среде;
 ~ способность работать с временными и звуковыми эффектами, создание анимации с точной синхронизацией с аудиотреками и звуковыми эффектами;
 ~ навыки монтажа анимации: умение соединять различные анимационные сцены в единое целое с учётом композиции и структуры видео;
 ~ креативность и оригинальность в создании анимационных проектов, способность генерировать новые идеи, инновационные подходы и визуальные решения;
 ~ умение работать с обратной связью и корректировать анимационные проекты в соответствии с замечаниями и требованиями, поддерживать высокое качество исполнения;
 ~ знание этапов разработки анимационного проекта — от предварительного планирования и создания раскадровки до финального рендеринга и подготовки проекта для показа.

Эти критерии могут быть использованы для оценки как теоретических знаний, так и практических навыков студентов в области графической анимации.

Оценка	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
хорошо (4)	Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

удовлетворительно (3)	Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.
неудовлетворительно (2)	неисполнение студентом ни одного из вышеперечисленных требований. Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

11. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, УЧЕБНАЯ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. [Асенин С. В. Волшебники экрана. Эстетические проблемы современной мультипликации / С. В. Асенин. – М. : Искусство, 1974. – 288 с.](#)
2. [Асенин С. В. Йон Попеску Гопо: рисованный человек и реальный мир / С. В. Асенин. – М. : Всесоюзное бюро пропаганды киноискусства, 1986. – 128 с.](#)
3. [Асенин С. В. Мир мультфильма: Идеи и образы мультипликации социалистических стран / С. В. Асенин. – М. : Искусство, 1986. – 308 с.](#)
4. [Асенин С. В. Мудрость вымысла: Мастера мультипликации о себе и своем искусстве / С. В. Асенин. – М. : Искусство, 1983. – 207 с.](#)
5. [Как создать собственный мультфильм. Анимация двухмерных персонажей. — М. : НТ Пресс, 2006. — 336 с.](#)
6. [Кирьянов Д. В. Adobe Premiere Pro CS3 и After Effects CS3 на примерах / Д. В. Кирьянов, Е. Н. Кирьянова. — СПб. : БХВ-Петербург, 2008. — 400 с.](#)
7. [Кирьянов Д. В. Видеоанимация: AfterEffects, PremierePro, Flash. : Самоучитель / Д.В. Кирьянов, Е.Н. Кирьянова. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. — 256 с.](#)
8. [Макклауд С. Понимание комикса. Невидимое искусство. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 222 с.](#)
9. [Макклауд С. Создание комикса. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 261 с.](#)
10. [Норштейн Ю.Б. Снег на траве. Фрагменты книги. Лекции по искусству анимации / Ю. Б. Норштейн. — М.: ВГИК, журнал «Искусство кино», 2005. — 254 с.](#)
11. [Петров А. А. Классическая анимация. Нарисованное движение : учеб. пособие. — М. : ВГИК, 2010. — 197 с.](#)
12. [Рисуем на компьютере: Photoshop, Corel DRAW, Flash, Word / Н. И. Куприянов. — СПб. : Питер, 2006. — 128 с.](#)
13. [Ричард У. Набор для выживания аниматора / У. Ричард – М : Эксмо, 2016. – 392 с.](#)
14. [Сафронов М. Вообразительное искусство. Как написать сценарий мультфильма. — СПб : Сеанс, 2017. — 304 с.](#)
15. [Смолянов Г. Г. Анатомия и создание образа персонажа в анимационном фильме / Г. Г. Смолянов — М. : ВГИК, 2005. — 128 с.](#)
16. [Справка Adobe flash professional CC. Самоучитель по анимации. — \[б. м.\] : \[б. и.\], 2015. — 534 с. : ил.](#)

17. [Тейлор Э. Креатив в After Effects / Э. Тейлор. — М. : Додэка-XXI, 2008. — 608 с.](#)
18. [Уайтекер Г. Тайминг в анимации / Г. Уайтекер, Д. Халас ; под ред. Ф. Хитрука. — М. : Магазин искусства, 2002. — 142 с.](#)
19. [Хитрук Ф. С. Профессия - аниматор. Т. 1. — М. : Гаятри, 2007. — 304 с.](#)
20. [Хитрук Ф. С. Профессия - аниматор. Т. 2. — М. : Гаятри, 2007. — 324 с.](#)
21. [Adobe after effects. : руководство пользователя. — \[б. м.\] : \[б. и.\], 2016. — 966 с. : ил](#)
22. [Adobe flash CS4 professional. Самоучитель по анимации. — \[б. м.\] : \[б. и.\], 2016. — 544 с. : ил.](#)
23. [Adobe flash professional CS5. Самоучитель по анимации. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 534 с. : ил.](#)
24. [Anime Studio 6. Руководство пользователя. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 321 с. : ил.](#)
25. [Gilland J. Elemental Magic. — \[б. м.\] : Elsevier, 2009. — 31 с. : ил.](#)
26. [Preston B. Advanced animation / B. Preston — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 38 с. : ил.](#)
27. [Thomas F., Johnston O. The illusion of life Disney animation / F. Thomas, O. Johnston — \[б. м.\] : \[б. и.\], 1981. — 548 с.](#)
28. [TVP animation 9 : руководство пользователя. — \[б. м.\] : TVPaint Developpement, 2008. — 450 с. : ил.](#)
29. [Анимация как феномен культуры : Материалы Международных научно-практических конференций 2012-2017 годов. — М. : ВГИК, 2018. — 416 с.](#)
30. [Энциклопедия отечественной мультипликации / Составление С. В. Капкова. — М. : Алгоритм, 2006. — 816 с.](#)
31. [Асенин С. В. Иржи Трнка - тайна кинокуклы / С. В. Асенин. — М. : Всесоюзное бюро пропаганды киноискусства, 1982. — 78 с.](#)
32. [Хогарт Б. Динамическая анатомия для художников / Б. Хогарт ; пер. А. В. Душкина. — Тула ; М. : Астрель, 2001. — 218 с.](#)

Дополнительная литература

1. [Анимация и спецэффекты во FlashMX 2004 / Д. ДиХаан. — М. : ИД "Вильямс", 2006. — 512 с.](#)
2. [Асенин С. В. Фантастический киномир Карела Земана / С. В. Асенин. — М. : Искусство, 1979. — 188 с.](#)
3. [Бабиченко Д. Н. Искусство мультипликации / Н. Д. Бабиченко. — М. : Искусство, 1964.](#) 4. [Горбатова О. В. Музыка в контексте анимации \(на примере «Гадкого утенка» У. Диснея\) / О. В. Горбатова // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. — 2015. — № 47. — С.139-143.](#)
5. [Кузнецова Е. М. Проблема восприятия визуального образа / Е. М. Кузнецова // Наука. Искусство. Культура. — 2014. — № 3. — С. 190-194.](#)
6. [Кузнецова Е.М.О специфике мультипликации / Е.М. Кузнецова // Научные ведомости БелГУ. Серия: Философия. Социология. Право. — 2013. — № 23. — С. 261-264.](#)
7. [Лалетина А. Ф. Культурообразующее значение мультипликации / А. Ф. Лалетина // Лингвокультурология. — 2009. — № 3. — С. 142-147.](#)
8. [Мастера советской мультипликации : сб. статей / сост. Д. Н. Бабиченко. — М. : Искусство, 1972. — 189 с.](#)

9. [Эффективная работа: Flash MX / Э. Уотролл, Н. Гербер. — СПб. : Питер, 2003. — 720 с.](#)
10. AdobeFlash CS3 - это просто! : создаем Web - анимацию / Д. Кирьянов, Е. Кирьянова. — СПб : БХВ - Петербург, 2007. — 235 с.
11. [Flash . Трюки : 100 советов и рекомендаций профессионала / Ш. Бхангал. — СПб. : Питер, 2005. — 460 с.](#)
12. [MacromediaFlash MX 2004 / Э. Андерсон, Марк Дел Лима, Стив Джонсон. — М.: ИТ Пресс, 2005. — 543 с.](#)
13. MacromediaFlash MX 2004 ActionScript: Библия пользователя / Роберт Рейнхардт, Джой Лотт. — М. : ИД "Вильямс", 2006. — 960 с.
14. [The giant Walt Disney word book. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 143 с. : ил.](#)

Интернет-источники

1. 12 законов и принципов анимации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cgtarian.ru/online-shkola/12-zakonov-i-principov-animacii.html>
2. Анимация в Anime Studio. — [Электронный ресурс].— режим доступа: <https://www.youtube.com/user/contentparadise/videos>
3. Анимация и создание персонажей. — [Электронный ресурс].— режим доступа: <https://www.youtube.com/user/SpindleHorse/videos>
4. Видеореференсы. — [Электронный ресурс].— режим доступа: <https://www.youtube.com/user/kevinparry/videos>
5. Вся правда о концепт арте [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cgmag.net/vsya-pravda-o-kontsept-arte>
15. Мульт-уроки. — [Электронный ресурс].— режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCGzsnSU7DyEBW3j82iFi71Q>
16. Одесская студия мультипликации. — [Электронный ресурс].— режим доступа: <http://animation-ua.com/ru/shkola/istorija-animacii/96-history-of-animation>
17. Ричард Уильямс. Набор для выживания аниматора. Цикл Уроков. — [Электронный ресурс].— режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=VhX6501yjD4&list=PLBT_egk4oL677TB_UspIRHA9AI7ZaIQ0-&index=1
18. Уроки рисованной анимации в TVPaint. — [Электронный ресурс].— режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCZwaR8Fm40ilKhzJw35FXTw/videos>
19. Уроки рисованной анимации. — [Электронный ресурс].— режим доступа: https://www.youtube.com/channel/UC4Qvpti1dS1KKC7PLyLl_g
20. Уроки флеш анимации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://flashanimated.com>
21. Хочу быть аниматором. Цикл уроков. — [Электронный ресурс].— режим доступа: https://www.youtube.com/channel/UCR4oFFjKQKHj_fCOkBLH61w/playlists
22. Цикл уроков по флеш анимации. — [Электронный ресурс].— режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=WZom9HRkt9o&list=PLjX9SJKrPnPROi_Bc3LOBWAxi0uz61Bom&index=9

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебные занятия проводятся в аудиториях согласно расписанию занятий. При подготовке к занятиям по данной дисциплине используется аудиторный фонд (оборудованный настольными компьютерами).

При подготовке и проведении занятий используются дополнительные материалы. Предоставляется литература читального зала библиотеки, имеющего рабочие места для студентов, оснащенного компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет, и наглядных материалов кафедры графического дизайна Академии Матусовского. Студенты имеют доступ к ресурсам электронной библиотечной системы Академии.