

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

Кафедра художественной анимации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ

Уровень высшего образования – бакалавриат
Направление подготовки – 50.03.02 Изящные искусства
Профиль – Художественная анимация
Форма обучения – очная
Год набора – 2024 года

Рабочая программа составлена на основании учебного плана с учетом требований ОПОП и ФГОС ВО направления подготовки 50.03.02 Изящные искусства, профиль «Художественная анимация», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 517.

Программу разработали В.И. Гашина, преподаватель кафедры художественной анимации, А.С. Березина, преподаватель кафедры художественной анимации

Рассмотрено на заседании кафедры художественной анимации Академия Матусовского
Протокол № 1 от 26.08.2024 г.

Зав. кафедрой

А.А.Сыч

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Компьютерная анимация» входит в блок обязательной части и адресована студентам 2-4 курсов (3-7 семестр) направления подготовки 50.03.02 – «Изящные искусства» профиль «Художественная анимация» Академия Матусовского. Дисциплина реализуется кафедрой художественной анимации.

Содержание дисциплины «Компьютерная анимация» 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: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты практических работ.

И итоговый контроль в форме экзамена, курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 35 з. е., 1260 часов.

Программой дисциплины предусмотрены:

-в III семестре лекционные занятия (8 часов), практические занятия (172 часа), самостоятельная работа (9 часов), контроль (27 часов).

-в IV семестре лекционные занятия (8 часов), практические занятия (352 часа), самостоятельная работа (126 часов), контроль (18 часов).

-в V семестре практические занятия (30 часов), самостоятельная работа (42 часа).

-в VI семестре лекционные занятия (8 часов), практические занятия (72 часа), самостоятельная работа (118 часов), контроль (18 часов).

-в VII семестре практические занятия (180 часов), самостоятельная работа (45 часов), контроль (27 часов).

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины: совместно с другими специальными дисциплинами, воспитание художника аниматора, который имеет возможность на современном уровне профессионально выполнять задачи создания образов и реализовать их в двумерных компьютерных техниках анимации, работать самостоятельно и в коллективе. Дать теоретические знания по курсу «Компьютерная анимация».

Основной задачей курса является приобретение студентами практических навыков в создании двумерной анимации. Применение полученных теоретических знаний на практике.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучение студентами современных концепций использования мультипликационных редакторов как инструмента создания двумерной анимации;
- Овладение знаниями о сущности и специфике 2D мультипликации;
- Приобщение студентов к искусству мультипликации, к работе в команде.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Курс входит в блок обязательной части и адресован студентам по направлению подготовки 50.03.02 «Изящные искусства» профиль «Художественная анимация».

Основывается на базе дисциплин: «Стоп-кадровая анимация», «Основы мультирежиссуры», «Компьютерная графика», «История анимации», «Актерское мастерство и пантомима».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Трехмерная графика и анимация».

Освоение дисциплины будет необходимо при прохождении практик: художественно-творческой, подготовка к государственной итоговой аттестации.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 50.03.02 Изящные искусства, профиль Художественная анимация: УК-3, ПК-7

Универсальные компетенции (УК):

№ компетенции	Содержание компетенции	Результат обучения
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Знать: особенности работы в коллективном проекте и индивидуальном;</p> <p>общие приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия;</p> <p>особенности работы в команде, личной ответственности, планируемые результаты командной работы;</p> <p>способы синхронизации видеоряда с аудиофайлом;</p> <p>Уметь: рисовать персонажей и фоны с учетом эталонных изображений в коллективном проекте;</p> <p>вносить правки в свою часть работы для достижения целостности в коллективном анимационном проекте;</p> <p>использовать программы записи, перезаписи и простейшего монтажа звука с помощью микрофона;</p> <p>работать в команде, осознавать свою роль для достижения поставленной цели;</p> <p>Владеть: опытом работы над мультипликационным фильмом в команде;</p>

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции	Результат обучения
ПК-7	Способен наблюдать, анализировать и обобщать явления окружающей действительности через художественные образы для последующего создания художественного произведения в области анимации, компьютерной графики, графического искусства	<p>Знать: особенности 12 принципов анимации; принципы создания перекладки, твин-анимации и покадровой анимации; назначения, возможности и область применения программ для работы с двумерной анимацией; особенности создания мультфильмов в разных техниках; наиболее оптимальные средства компьютерной графики для различных типов анимационных проектов; технологическую последовательность изготовления анимационного проекта;</p> <p>Уметь: прорисовывать и фазовать сцену с учетом сохранения типажа после исполнения мультипликата; планировать собственную творческую деятельность; выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами анимационного проекта; импортировать графические изображения, созданные с помощью различных компьютерных программ, в создаваемый мультипликационный фильм; применять спецэффекты и специальные подпрограммы (утилиты) программ компьютерной анимации для создания анимационных объектов.</p> <p>Владеть: знаниями о всех этапах мульт производства; знаниями о возможностях современных программ для 2D графики и анимации; навыками работы в программах для 2D графики и анимации;</p>

5. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Названия смысловых модулей и тем	Количество часов				
	очная форма				
	всего	в том числе			
л		п	кон	с.р.	
1	2	3	4	5	6
Раздел I Введение в компьютерную анимацию (III семестр)					
Тема 1. Вводная лекция	10	1	3	5	1
Тема 2. Интерфейс программы для 2D анимации	16	2	8	5	1
Тема 3. Тайминг как выражение веса и силы	29	2	20	5	2
Тема 4. Раскадровка и аниматик	60	1	51	6	2
Тема 5. Техника цифровой перекладки	101	2	90	6	3
Всего по I разделу	216	8	172	27	9
Раздел II Комбинированная компьютерная анимация (IV семестр)					
Тема 6. Рисованная компьютерная анимация	67	2	41	3	21
Тема 7. Риггинг	81	2	50	4	25
Тема 8. Анимация и речь	236	2	190	4	40
Тема 9. Постобработка	86	1	51	4	30
Тема 10. Звук и монтаж	34	1	20	3	10
Всего по II разделу	504	8	352	18	126
Раздел III Эффекты (V семестр)					
Тема 11. Шейп и сплайн анимация	24	-	10	-	14
Тема 12. Анимация текста	24	-	10	-	14
Тема 13. Анимация частиц	24	-	10	-	14
Всего по III разделу	72	-	30	-	42
Раздел IV Композитинг (VI семестр)					
Тема 14. Футажи и хромакей	45	2	14	6	23
Тема 15. Композитинг в видео	56	2	18	6	30
Тема 16. Создание эффектов в трехмерном редакторе	115	4	40	6	65
Всего по IV разделу	216	8	72	18	118
Раздел V. Виртуальная (VR) и дополненная (AR) реальность (VII семестр)					
Тема 17. Моделирование и анимация в VR	107	-	80	9	18
Тема 18. Моделирование и скульптинг в VR	107	-	80	9	18
Тема 19. Дополненная реальность	38	-	20	9	9
Всего по V разделу	252	-	180	27	45
Всего часов	1260	24	806	90	340

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ I ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ АНИМАЦИЮ

Тема 1. Вводная лекция

Данная тема является вводной, поскольку с ее помощью студенты знакомятся с целями и задачами курса, узнают о необходимом аппаратном и программном обеспечении, знакомятся с перечнем практических заданий на год. Студентам демонстрируются мультфильмы и портфолио учащихся предыдущих курсов. Так как дисциплина тесно связана со «Стоп-кадровой анимацией», студенты вспоминают значения терминов «анимация» и «мультипликация», вспоминают о 12 принципах анимации, о видах компьютерной графики. На занятии разбираются такие анимационные техники, как классическая анимация, компьютерная рисованная анимация, компьютерная перекладка (в том числе с использованием костей, прямой и инверсной кинематики) и анимация в виртуальной реальности.

Литература: [[1](#), [2](#), [3](#), [19,13](#)]

Тема 2. Интерфейс программы для 2D анимации

На занятии студенты подробно познакомятся с интерфейсом программ для 2D анимации, узнают, как использовать программы в связке друг с другом, о сохранении проекта, экспорте и импорте. Будут рассмотрены создание и настройка холста, манипуляция с частотой кадров, основные инструменты рисования и манипуляции с рисунком. Студенты узнают о временной шкале, компоновках, фазовках и планировании анимационного кадра. На занятии будут рассмотрены клавиатурные сокращения, как способ ускорения работы.

Литература: [[4](#), [20](#), [9](#), [21](#)]

Тема 3. Тайминг как выражение веса и силы

Даная тема призвана выявить и углубить знания студентов о важнейшем принципе анимации – тайминге. На занятии студенты узнают, как показать вес, скорость и силу в нарисованном движении на примере простых объектов и на упрощенных персонажах. Будет выявлена разница между таймингом и спейсингом и как последний влияет на тайминг. Студенты послушают фрагмент видеолекции из курса «Набор для выживания аниматора» о тайминге и спейсинге, ознакомятся с множеством анимированных примеров.

Литература: [[22](#), [27](#), [17](#), [12](#)]

Тема 4. Раскадровка и аниматик

На занятии будут разобраны этапы анимационного производства короткометражного 2D мультфильма, от сценария и первых набросков, до чистовой анимации и финального монтажа. Будут рассмотрена методика рисования первоначальных раскадровок на бумаге и компьютере, их последующая доработка и превращение в аниматик. Студенты узнают, как добавить музыкальное сопровождение в сцену, как ускорить создание отдельных сцен аниматика, как автоматизировать перемещение камеры с параллаксом и частей фонов.

Литература: [[4](#), [7](#), [8](#), [11](#), [28](#)]

Тема 5. Техника цифровой перекладки

Данная тема призвана рассказать об особенностях цифровой перекладки, ее достоинствах и недостатках, тонкостях при создании перекладки на компьютере. Будут рассмотрены анимация в контейнере, анимация по заданной траектории, анимация с

помощью «булавок». Студенты узнают, как создать цифровую плоскую марионетку с помощью векторной и растровой графики, как соединить части марионетки и использовать в работе прямую кинематику, как использовать твин анимацию с автоматическим ускорением и замедлением. Будут разобраны способы создания черновой анимации и ее использование в работе с марионеткой.

Литература: [[15](#), [14](#), [22](#), [26](#)]

РАЗДЕЛ II КОМБИНИРОВАННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ

Тема 6. Рисованная компьютерная анимация

Чем классическая анимация отличается от компьютерной рисованной, что такое лимитированная анимация будет обсуждаться на данном занятии. Студенты повторяют принципы анимации, вспомнят о построении мультипликационного героя, особенностях его силуэта и позы. На занятии продемонстрируются новые инструменты для работы с черновой и чистовой анимацией персонажей, эффектов и окружения. Будут выявлены особенности анимационного контура, заливки и теней. Студенты узнают, как эффективно использовать палитру и арт слои.

Литература: [[4](#), [9](#), [10](#), [12](#), [24](#)]

Тема 7. Риггинг

Риггинг – обширная, сложная тема, которая затрагивает анализ дизайна персонажа для его дальнейшей реализации в проекте с цифровой перекладкой, работа с нодовой системой, модификаторами резки, маскировки, дублирования, прямой и инверсной кинематикой, кривыми и круговыми деформерами. Студенты узнают, как комбинировать рисованную анимацию с продвинутой перекладкой, как ее использовать в командной работе над мультфильмом и мультсериалом. Будут разобраны способы создания перекладных персонажей с вращающимися головой и туловищем, контроллеров, облегчающих доступ к управлению частями тела.

Литература: [[4](#), [10](#), [14](#), [23](#)]

Тема 8. Анимация и речь

Мультипликационные персонажи смогут говорить и приобретут более живую мимику на данном занятии. Студенты узнают тонкости создания липсинка, какие наборы ртов необходимы для полноценной речи персонажа, как отразить все человеческие эмоции на нарисованном лице, как состояние персонажа и окружение влияют на поведение, мимику и речь персонажа. Будут продемонстрирована работа с сабсами для смены ртов, глаз и других частей тела персонажа.

Литература: [[10](#), [12](#), [17](#)]

Тема 9. Постобработка

Студенты научатся работать с композитингом: накладывать эффекты, частицы, градиенты и использовать футаж, что пригодится в работе на следующей дисциплине по трехмерной анимации.

Литература: [[5](#), [11](#), [20](#)]

Тема 10. Звук и монтаж

Как собрать части проекта и синхронизировать его с шумами, музыкальным сопровождением, как создать заставку и титры будет рассмотрено на данном занятии.

Литература: [[5](#), [11](#), [20](#)]

РАЗДЕЛ VI КОМПОЗИТИНГ

Тема 14. Футаж и хромакей

Футаж – это короткий видеоролик, сделанный специально для видеомонтажа. Это может быть анимированный фон, шаблон с текстом, спецэффект на прозрачном фоне или видеофрагмент с определенной тематикой. Применение футажей позволяет сделать видео более зрелищным.

Хромакей, буквально — «цветовой ключ» — технология совмещения двух и более изображений или кадров в одной композиции, цветовая электронная рирпроекция, используемая на телевидении и в современной цифровой технологии кинопроизводства. С помощью хромакея можно поместить людей или предметы на произвольном фоне, снятом в другом месте.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

Тема 15. Композитинг в видео

Композитинг — одна из наиболее распространённых техник в современном видеомонтаже. Благодаря развитию технологий анимации составные изображения можно увидеть повсюду. Но что такое на самом деле композитинг? В этой статье мы рассмотрим различные типы этой техники: изображение слоями, зеленый экран и ротоскопия и все, что относится к данному типу цифровой анимации. А также поговорим о том, как научиться этому популярному виду монтажа.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

Тема 16. Создание эффектов в трехмерном редакторе

В данной теме разбираются принципы создания специальных эффектов для двухмерной и трехмерной анимации.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

6.1. Темы и задания для практических занятий

РАЗДЕЛ I. ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ АНИМАЦИЮ (III СЕМЕСТР)

Тема 1. Вводная лекция

Практические занятия.

Выполнить:

1. Изучить литературу по пройденной теме.
2. Установить рекомендованное программное обеспечение.
3. Выбрать тему мультипликационного проекта.

Литература: [[1](#), [2](#), [3](#), [19](#), [13](#)]

Тема 2. Интерфейс программы для 2D анимации

Практические занятия.

Выполнить:

1. Настроить холст (1280x720, 1920x1080, 24fps) сохранить проект.
2. Создать тестовую анимацию с использованием инструмента камера.
3. Создать векторный объект в символе.

Литература: [[4](#), [20](#), [9](#), [21](#)]

Тема 3. Тайминг как выражение веса и силы

Практические занятия.

Выполнить:

1. Анимацию одинаковых объектов с различным таймингом и спейсингом.
2. Автоматическую анимацию с ускорением-замедлением.

Литература: [[22](#), [27](#), [17](#), [12](#)]

Тема 4. Раскадровка и аниматик

Практические занятия.

Выполнить:

1. Серию эскизов персонажей к коллективному проекту.
2. Зарисовки окружения к коллективному проекту.
3. Раскадровку к коллективному проекту.
4. Аниматик на основе раскадровки.

Литература: [[4](#), [7](#), [8](#), [11](#), [28](#)]

Тема 5. Техника цифровой перекладки

Практические занятия.

Выполнить:

1. Эскиз персонажа в векторной или растровой программе для рисования.
2. Разбить части тела персонажа по слоям.
3. Настроить шарниры цифровой марионетки.
4. Анимация с марионеткой.

Литература: [[15](#), [14](#), [22](#), [26](#)]

**РАЗДЕЛ II. КОМБИНИРОВАННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ
(IV СЕМЕСТР)****Тема 6. Рисованная компьютерная анимация**

Практические занятия.

Выполнить:

1. Анимацию окружения (огонь, вода).
2. Анимацию морфинга.

3. Разворот фигуры персонажа на 360°.

Литература: [[4](#), [9](#), [10](#), [12](#), [24](#)]

Тема 7. Риггинг

Практические занятия.

Выполнить:

1. Собрать простого персонажа, используя систему нодов.
2. Применить разные типы деформеров на персонажа.
3. Создать тестовую анимацию, используя риг.

Литература: [[4](#), [10](#), [14](#), [23](#)]

Тема 8. Анимация и речь

Практические занятия.

Выполнить:

1. Создать библиотеку для липсинка.
2. Анимацию речи и мимики персонажа.

Литература: [[10](#), [12](#), [17](#)]

Тема 9. Постобработка

Практические занятия.

Выполнить:

1. Вывести готовую анимацию как сиквенцию кадров.
2. Наложить эффекты (свечение, размытие, тень, цветокоррекция).

Литература: [[5](#), [11](#), [20](#)]

Тема 10. Звук и монтаж

Практические занятия.

Выполнить:

1. Применить звуковые эффекты к анимации.
2. Создать титры.
3. Сохранение мультфильма (форматы: avi, mp4, mpg, wmv).

Литература: [[5](#), [11](#), [20](#)]

РАЗДЕЛ III. ЭФФЕКТЫ (V СЕМЕСТР)

Тема 11. Шейп и сплайн анимация

Практические занятия.

Выполнить:

1. Изучить литературу по пройденной теме.
2. Создать ролик с шейповой анимацией.

3. Создать ролик со сплайновой анимацией.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

Тема 12. Анимация текста

Практические занятия.

Выполнить:

1. Изучить литературу по пройденной теме.
2. Создать ролики с разными видами текстовой анимации.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

Тема 13. Анимация частиц

Практические занятия.

Выполнить:

1. Создать анимации природных явлений с использованием системы частиц.
2. Создать анимации магических эффектов с использованием системы частиц.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

РАЗДЕЛ IV. КОМПОЗИТИНГ (VI СЕМЕСТР)

Тема 14. Футаж и хромакей

Практические занятия.

Выполнить:

1. Создать несколько видов футажей.
2. Создать видео с хромакеем.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

Тема 15. Композитинг в видео

Практические занятия.

Выполнить:

1. Создать ролик – коллаж из разных частей и объектов трехмерной графики.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

Тема 16. Создание эффектов в трехмерном редакторе

Практические занятия.

Выполнить:

1. Создать несколько эффектов природных явлений.
2. Создать несколько магических эффектов.

Литература: [[5](#), [6](#), [7](#), [11](#), [24](#)]

РАЗДЕЛ V. ВИРТУАЛЬНАЯ (VR) И ДОПОЛНЕННАЯ (AR) РЕАЛЬНОСТЬ (VII СЕМЕСТР)

Тема 17. Моделирование и анимация в VR

Практические занятия.

Выполнить:

1. Тестовый рисунок в шлеме виртуальной реальности.
2. Низкополигональную модель в шлеме виртуальной реальности.
3. Марионеточную и покадровую анимацию.

Литература: [[10](#), [12](#), [17](#), [25](#)]

Тема 18. Моделирование и скульптинг в VR

Практические занятия.

Выполнить:

1. Скульптуру средствами шлема виртуальной реальности.
2. Высокополигональную модель в шлеме виртуальной реальности.
3. Вывод объектов из шлема, доработка на компьютере.

Литература: [[10](#), [12](#), [17](#), [25](#)]

Тема 19. Дополненная реальность

Практические занятия.

Выполнить:

1. Подготовку двумерного анимированного объекта для дополненной реальности.
2. Привязку и тестирование анимации через смартфон.

Литература: [[10](#), [12](#), [17](#), [25](#)]

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.

СР включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая просмотр видеоуроков, ознакомление с учебной литературой;
- доработка практического аудиторного задания;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к экзамену и защите курсовой работы.

7.1 Темы и задания для самостоятельных занятий РАЗДЕЛ I ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ АНИМАЦИЮ

Тема 1. Вводная лекция

Изучить литературу по пройденной теме. Установить рекомендованное программное обеспечение.

Тема 2. Интерфейс программы для 2D анимации

Повторить и записать клавиатурные сокращения. Доработать анимацию с символом и твином.

Тема 3. Тайминг как выражение веса и силы

Досмотреть лекции о тайминге и спейсинге. Повторить 12 принципов анимации. Использовать в практическом задании инструменты автоматизации.

Тема 4. Раскадровка и аниматик

Выполнить Раскадровки к коллективному проекту. Доработать аниматик на основе раскадровки.

Тема 5. Техника цифровой перекладки

Тестировать работу цифровой марионетки. Доработать анимацию цифровой марионетки.

РАЗДЕЛ II КОМБИНИРОВАННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ

Тема 6. Рисованная компьютерная анимация

Записать и повторить новые клавиатурные сокращения. Посмотреть рекомендованные видеоуроки. Завершить покадровые анимации.

Тема 7. Риггинг

Посмотреть видеоуроки о работе с нодами. Создать целого персонажа или его часть с использованием новых инструментов. Доработать анимацию на ригах.

Тема 8. Анимация и речь

Зарисовать позиции рта персонажа. Добавить сменные части персонажу-марионетке. Доработать анимацию речи.

Тема 9. Постобработка

Смотреть видеоуроки по теме. Корректировать анимацию эффектов.

Тема 10. Звук и монтаж

Внести правки в готовый ролик и сохранить.

РАЗДЕЛ III ЭФФЕКТЫ**Тема 11. Шейп и сплайн анимация**

Изучить литературу по пройденной теме. Доработать анимацию.

Тема 12. Анимация текста

Изучить литературу по пройденной теме. Внести правки в текстовые анимации.

Тема 13. Анимация частиц

Доработать анимации с частицами.

РАЗДЕЛ IV КОМПОЗИТИНГ**Тема 14. Футаж и хромакей**

Посмотреть видеоуроки по теме. Доработать ролики с данными эффектами.

Тема 15. Композитинг в видео

Создать ролик – коллаж из разных частей и объектов трехмерной графики.

Тема 16. Создание эффектов в трехмерном редакторе

Создать несколько эффектов природных явлений. Создать несколько магических эффектов.

РАЗДЕЛ V ВИРТУАЛЬНАЯ (VR) И ДОПОЛНЕННАЯ (AR) РЕАЛЬНОСТЬ**Тема 17. Моделирование и анимация в VR**

Подготовить наброски к работам в шлеме VR.

Тема 18. Моделирование и скульптинг в VR

Доработать модели на компьютере.

Тема 19. Дополненная реальность

Внесение правок в проект.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.1. Требования к экзамену III семестр

Экзаменационная работа по предмету «Компьютерная анимация» представляет собой анимационный ролик, длительностью от 20 секунд до 5 минут в зависимости от количества сцен, над которыми работал студент и анимационного редактора. Ролик представляет собой сборник анимационных сцен, над которым работал студент на протяжении семестра, также включает в себя элементы, участвующие в анимации (части фонов, персонажей, демонстрацию рига, линейки персонажей); профориентационный ролик; мультфильм по сценарию;

Содержание ролика зависит от текущей темы в мастерской 2D анимации и выбранной анимационной техники (классическая анимация, безбумажная анимация, перекладная анимация, комбинированная анимация, VR).

Работа должна показывать понимание студентом анимационных принципов, умение применять анимационные техники и владение приложениями для работы с анимацией.

Работа сохраняется в формате mp4, подписывается. В начале работы добавляется заставка кафедры художественной анимации. Работы сохраняются на ПК в учебной аудитории в папке группы.

Для улучшения оценки студент может получить дополнительное практическое задание и выполнить его за компьютером в аудитории во время экзамена. Варианты дополнительных заданий:

1. Анимация прыгающего/падающего объекта
2. Анимация походки персонажа/животного
3. Короткое действие/эмоция персонажа

8.2. Требования к экзамену VI семестр

Экзаменационная работа по предмету «Компьютерная анимация» представляет собой анимационный ролик, длительностью от 20 секунд до 5 минут в зависимости от количества сцен, над которыми работал студент и анимационного редактора. Ролик представляет собой сборник анимационных сцен, над которым работал студент на протяжении семестра, также включает в себя элементы, участвующие в анимации (части фонов, персонажей, демонстрацию рига, линейки персонажей); профориентационный ролик; мультфильм по сценарию;

Содержание ролика зависит от текущей темы в мастерской 2D анимации и выбранной анимационной техники (классическая анимация, безбумажная анимация, перекладная анимация, комбинированная анимация, VR).

Работа должна показывать понимание студентом анимационных принципов, умение применять анимационные техники и владение приложениями для работы с анимацией.

Работа сохраняется в формате mp4, подписывается. В начале работы добавляется заставка кафедры художественной анимации. Работы сохраняются на ПК в учебной аудитории в папке группы.

Для улучшения оценки студент может получить дополнительное практическое задание и выполнить его за компьютером в аудитории во время экзамена. Варианты дополнительных заданий:

1. Анимация частиц
2. Анимация текста
4. Хромакей

8.3. Темы курсовых работ IV семестр

Студенты могут выполнять индивидуальный проект или работать в группе. Приоритетна групповая работа для наиболее полного освоения обеих компетенций дисциплины «Компьютерная анимация». Проект представляет собой законченный

анимационный фильм в технике компьютерной 2D анимации (рисованной, перекладной или смешанной). Длительность анимационного проекта зависит от сложности мультипликационной техники и количества людей в группе. Для одного студента хронометраж мультфильма – от 30 секунд до 2 минут, для двух и больше студентов – от 1 минуты до 10 минут. Работа сохраняется в формате mp4, подписывается. В начале работы добавляется заставка кафедры художественной анимации. Работа сохраняется на ПК в учебной аудитории в папке группы.

Содержание мультфильма утверждает ведущий преподаватель мастерской и заведующий кафедрой художественной анимации. Список возможных тем:

1. Луганск, Луганская область (история, архитектура, люди Луганска, памятники, музеи, скульптуры).
2. Академия (история, факультеты, кафедры, сценки из жизни студентов).
3. М. Матусовский (биография, стихотворения, песни).
4. Русские народные сказки.
5. Зарубежные сказки.
6. Профориентационный ролик.
7. Фоновая анимация для демонстрации на сцене во время концертов и мероприятий академии.
8. Авторская история.
9. Научно-популярный ролик.
10. История искусств (о творце, о стилях эпох, о картине, серии картин, скульптура, костюмы, архитектура)
11. Мифы народов мира.
12. Мультфильм по мотивам классической литературы.
13. Музыкальный клип.
14. Рекламный ролик.
15. Трейлер к полнометражному мультфильму.
16. Социальный ролик.
17. Обучающий ролик (законы композиции, академический рисунок, живопись, цветоведение, анатомия, принципы анимации, анимационные техники).

8.4. Тестовые задания VII семестр

Задания с выбором и обоснованием ответа	
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор:</p> <p>Анимация это –...</p> <p>а) синтаксический вид искусства б) модернизированная форма рисовальной и печатной прикладной графики в) от латинского «оживлять», «одушевлять»</p> <p>Ответ: в Обоснование: многие аниматоры говорили об анимации как об искусстве одушевления, например режиссер-аниматор Хитрук Ф.С. писал об этом в своей книге «Профессия аниматор»</p>
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор:</p> <p>Во избежание потери прогресса в работе над анимационной сценой необходимо...</p> <p>а) больше оперативной памяти б) чаще сохранять проект в) удалить все сторонние приложения</p>

	<p>Ответ: б</p> <p>Обоснование: практика показывает, что частое сохранение проекта, создание резервных копий помогают сохранить работу, так как наличие свободного места на диске, достаточная оперативная память не гарантируют исправную работу приложения при его длительном использовании и отсутствие критических ошибок</p>
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор:</p> <p>VR – это...</p> <p>а) комедийный приём, в основе которого лежит очевидная нелепость б) технологии виртуальной реальности в) добавление простых персонажей в сцену г) инверсная кинематика</p> <p>Ответ: б</p> <p>Обоснование: VR – виртуальная реальность, представляет собой некое подобие окружающего нас мира, искусственно созданного с помощью технических средств (VR шлем) и представленного в цифровой форме</p>
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор:</p> <p>В ходе работы на студии аниматоры вывели...</p> <p>а) 13 принципов анимации б) 12 принципов анимации в) 15 принципов анимации г) 17 принципов анимации</p> <p>Ответ: б</p> <p>Обоснование: аниматоры Френк Томас и Олли Джонстон описывали 12 анимационных принципов, выведенные в ходе практики на студии, данные принципы изучаются и используются в современной анимации по всему миру</p>
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>В контексте анимации параметры 1920x1080 px – это...</p> <p>а) частота кадров б) размер файла в) размер холста г) громкость звука</p> <p>Ответ: в</p> <p>Обоснование: данные настройки являются размером холста для анимации и фоновых изображений, устанавливаются в начале работы над проектом в любом анимационном редакторе</p>
6	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Разработкой локаций мультфильма занимаются...</p> <p>а) ключевые аниматоры</p>

	<p>б) художники по концептам персонажей в) художники по окружению г) риггеры</p> <p>Ответ: в Обоснование: Локацией в рисованном мультфильме называют фоновые изображения для той или иной сцены (фоны) и данные изображения создаются художниками по окружению</p>
7	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Метод от позы к позе предполагает...</p> <p>а) отсутствие промежуточных кадров б) рисование ключевых кадров вначале работы, а промежуточных позже в) рисование фазовок до этапа создания аниматика г) прорисовку и исправление силуэтов поз персонажей черным цветом</p> <p>Ответ: б Обоснование: преимущественно на студиях, главный аниматор рисует ключевые кадры, а ассистент позже рисует промежуточные кадры, что оптимизирует и ускоряет работу, позволяет точнее контролировать течение анимации</p>
8	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Принцип привлекательности необходим...</p> <p>а) для всех персонажей мультфильма б) только для детских персонажей в) только для злых персонажей г) данный принцип не существует</p> <p>Ответ: а Обоснование: привлекательными визуально или благодаря характеру должны быть все персонажи, делать героя привлекательным – значит создать его облик так, чтобы зрителю нравилось на него смотреть, благодаря формам, цвету и преувеличению движения, а не изображать исключительно милых героев</p>
9	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Векторную графику можно...</p> <p>а) изменять без потери качества б) масштабировать с потерей качества в) использовать в академической живописи г) конвертировать в формат wave</p> <p>Ответ: а Обоснование: векторная графика — это точки, линии и состоящие из них примитивы, описанные математическими формулами, значения в которых изменяются программой во время манипуляций пользователя с рисунком, изменения позволяют сохранить качество, линии с четким краем</p>

10	<p>Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Основная задача раскадровки...</p> <p>а) показать детали мультфильма только в цвете б) предварительное планирование и развитие истории в) расчет времени и просчет пространства в мультфильме г) работа с крайними кадрами</p> <p>Ответ: б</p> <p>Обоснование: особенно важно для коллективного проекта спланировать всю работу на этапе предпроизводства; создавая быстрые рисунки, раскадровки, можно определить формы взаимоотношения персонажей и фона, композиционное решение кадра, драматургию цвета</p>																						
Задания на установление соответствия																							
11	<p>Поставьте в соответствие инструмент и его функцию:</p> <table border="1" data-bbox="304 943 1509 1099"> <thead> <tr> <th colspan="2">Инструмент</th> <th colspan="2">Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Камера</td> <td>а</td> <td>анимация перемещения всего кадра</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Система частиц</td> <td>б</td> <td>работа с ключевыми и промежуточными кадрами</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Таймлайн</td> <td>в</td> <td>имитация сложных физических эффектов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="304 1171 687 1249"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>а</td> <td>в</td> <td>б</td> </tr> </tbody> </table>	Инструмент		Функция		1	Камера	а	анимация перемещения всего кадра	2	Система частиц	б	работа с ключевыми и промежуточными кадрами	3	Таймлайн	в	имитация сложных физических эффектов	1	2	3	а	в	б
Инструмент		Функция																					
1	Камера	а	анимация перемещения всего кадра																				
2	Система частиц	б	работа с ключевыми и промежуточными кадрами																				
3	Таймлайн	в	имитация сложных физических эффектов																				
1	2	3																					
а	в	б																					
12	<p>Поставьте в соответствие анимационную технику и ее особенность:</p> <table border="1" data-bbox="304 1339 1509 1496"> <thead> <tr> <th colspan="2">Анимационная техника</th> <th colspan="2">Особенность</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Компьютерная перекладка</td> <td>а</td> <td>создается в специальном шлеме</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Безбумажная анимация</td> <td>б</td> <td>каждый кадр рисуется на компьютере</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VR анимация</td> <td>в</td> <td>для чистовика создаются марионетки</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="304 1568 687 1646"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>в</td> <td>б</td> <td>а</td> </tr> </tbody> </table>	Анимационная техника		Особенность		1	Компьютерная перекладка	а	создается в специальном шлеме	2	Безбумажная анимация	б	каждый кадр рисуется на компьютере	3	VR анимация	в	для чистовика создаются марионетки	1	2	3	в	б	а
Анимационная техника		Особенность																					
1	Компьютерная перекладка	а	создается в специальном шлеме																				
2	Безбумажная анимация	б	каждый кадр рисуется на компьютере																				
3	VR анимация	в	для чистовика создаются марионетки																				
1	2	3																					
в	б	а																					
13	<p>Поставьте в соответствие работника и его обязанности:</p> <table border="1" data-bbox="304 1727 1509 1883"> <thead> <tr> <th colspan="2">Работник</th> <th colspan="2">Обязанность</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Аниматор</td> <td>а</td> <td>собирает сцены, работает с цветом</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Риггер</td> <td>б</td> <td>настраивает персонажей для анимации</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Художник по композитингу</td> <td>в</td> <td>создает компоновки и фазовки</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="304 1955 687 2033"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>в</td> <td>б</td> <td>а</td> </tr> </tbody> </table>	Работник		Обязанность		1	Аниматор	а	собирает сцены, работает с цветом	2	Риггер	б	настраивает персонажей для анимации	3	Художник по композитингу	в	создает компоновки и фазовки	1	2	3	в	б	а
Работник		Обязанность																					
1	Аниматор	а	собирает сцены, работает с цветом																				
2	Риггер	б	настраивает персонажей для анимации																				
3	Художник по композитингу	в	создает компоновки и фазовки																				
1	2	3																					
в	б	а																					

14	Поставьте в соответствие работника и его обязанности:						
	Работник		Обязанность				
	1	Режиссер	а	создает промежуточные кадры			
	2	Художник по фонам	б	контролирует и участвует во всем проекте			
3	Ассистент	в	создает окружение				
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:							
1		2		3			
б		в		а			
15	Поставьте в соответствие функцию и клавиатурное сокращение:						
	Функция		Клавиатурные сокращения				
	1	Снять выделение	а	пробел			
	2	Дублировать ключевой кадр	б	F8			
3	Создать символ	в	F6				
4	Перетаскивание холста	г	Ctrl + D				
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:							
1		2		3		4	
г		в		б		а	
16	Поставьте в соответствие этапы производства и этапы работы:						
	Этап производства		Этап работы				
	1	Предпроизводство	а	монтаж			
	2	Производство	б	черновая и чистовая анимация			
3	Постпроизводство	в	раскадровки и аниматик				
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:							
1		2		3			
в		б		а			
17	Поставьте в соответствие объект и его особенности при падении:						
	Объект		Особенности				
	1	Тяжелый шар	а	больше времени, кадры ближе			
	2	Маленький пластиковый шарик	б	больше времени, сжатие и растяжение			
3	Большой резиновый мяч	в	меньше времени, кадры дальше				
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:							
1		2		3			
в		а		б			
18	Поставьте в соответствие название ноды и ее назначение:						
	Название ноды		Назначение				
	1	Пег	а	маскирование области			
	2	Композиция	б	отображение рисунков во вьюпорте			
3	Каттер	в	позволяет назначить твин анимацию, перемещать рисунок				
4	Дисплей	г	сбор рисунков вместе				

	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>в</td> <td>г</td> <td>а</td> <td>б</td> </tr> </table>				1	2	3	4	в	г	а	б																				
1	2	3	4																													
в	г	а	б																													
19	Поставьте в соответствие инструмент и его описание: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Инструмент</th> <th colspan="2">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pen Tool</td> <td>а</td> <td>создание эллипсов и кругов</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rectangle Tool</td> <td>б</td> <td>рисование фигур с произвольными углами</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ellipse Tool</td> <td>в</td> <td>создание звезд с настраиваемым количеством вершин</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Star Tool</td> <td>г</td> <td>создание прямоугольников и квадратов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>б</td> <td>г</td> <td>а</td> <td>в</td> </tr> </table>				Инструмент		Описание		1	Pen Tool	а	создание эллипсов и кругов	2	Rectangle Tool	б	рисование фигур с произвольными углами	3	Ellipse Tool	в	создание звезд с настраиваемым количеством вершин	4	Star Tool	г	создание прямоугольников и квадратов	1	2	3	4	б	г	а	в
Инструмент		Описание																														
1	Pen Tool	а	создание эллипсов и кругов																													
2	Rectangle Tool	б	рисование фигур с произвольными углами																													
3	Ellipse Tool	в	создание звезд с настраиваемым количеством вершин																													
4	Star Tool	г	создание прямоугольников и квадратов																													
1	2	3	4																													
б	г	а	в																													
20	Поставьте в соответствие программу и ее область применения: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Программа</th> <th colspan="2">Область применения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Adobe Animate</td> <td>а</td> <td>2D-анимация</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Blender</td> <td>б</td> <td>3D-анимация для кино и игр</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Toon Boom Harmony</td> <td>в</td> <td>2D-анимация для мультфильмов</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Maya</td> <td>г</td> <td>бесплатная 3D программа</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>а</td> <td>г</td> <td>в</td> <td>б</td> </tr> </table>				Программа		Область применения		1	Adobe Animate	а	2D-анимация	2	Blender	б	3D-анимация для кино и игр	3	Toon Boom Harmony	в	2D-анимация для мультфильмов	4	Maya	г	бесплатная 3D программа	1	2	3	4	а	г	в	б
Программа		Область применения																														
1	Adobe Animate	а	2D-анимация																													
2	Blender	б	3D-анимация для кино и игр																													
3	Toon Boom Harmony	в	2D-анимация для мультфильмов																													
4	Maya	г	бесплатная 3D программа																													
1	2	3	4																													
а	г	в	б																													
21	Поставьте в соответствие вид взаимодействия с его описанием: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид взаимодействия</th> <th colspan="2">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Конфликт</td> <td>а</td> <td>проверка работы на соответствие стилю и качеству</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Обратная связь</td> <td>б</td> <td>согласование задач и планов с командой</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Координация</td> <td>в</td> <td>внутренние противоречия в команде</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ревью</td> <td>г</td> <td>предоставление комментариев и рекомендаций</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>в</td> <td>г</td> <td>б</td> <td>а</td> </tr> </table>				Вид взаимодействия		Описание		1	Конфликт	а	проверка работы на соответствие стилю и качеству	2	Обратная связь	б	согласование задач и планов с командой	3	Координация	в	внутренние противоречия в команде	4	Ревью	г	предоставление комментариев и рекомендаций	1	2	3	4	в	г	б	а
Вид взаимодействия		Описание																														
1	Конфликт	а	проверка работы на соответствие стилю и качеству																													
2	Обратная связь	б	согласование задач и планов с командой																													
3	Координация	в	внутренние противоречия в команде																													
4	Ревью	г	предоставление комментариев и рекомендаций																													
1	2	3	4																													
в	г	б	а																													

22	Поставьте в соответствие тип обратной связи и его цель:								
	Обратная связь		Цель						
	1	Развивающая	а	закрепление желательного поведения и уверенности в команде					
	2	Поддерживающая	б	выявление слабых мест и возможностей для роста					
	3	Корректирующая	в	вдохновение отдельного работника или коллектива в целом					
4	Мотивирующая	г	исправление некоторых недочетов в работе						
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:									
1		2		3		4			
б		а		г		в			
Задание на установление последовательности									
23	Установите последовательность шагов создания двумерного рига:								
	а) Работа со структурой в нод вью б) Эталонный персонаж в) Рисование векторных частей персонажа г) Назначение масок д) Создание наброска персонажа								
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:									
д		б		а		в		г	
24	Установите последовательность этапов производства 2D мультфильма командой:								
	а) Создание ключевых кадров б) Покраска кадров в) Композитинг г) Создание брейкдаунов д) Рисование набросков								
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:									
д		а		г		б		в	
25	Установите последовательность этапов работы художников над раскадровкой, аниматиком:								
	а) Рисование в огурцах б) Работа с таймингом в) Добавление шумов и музыки г) Рисование чистых кадров раскадровки								
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:									
а		г		б		в			

Задания с выбором нескольких ответов и обоснованием ответа	
26	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Начиная работать над сценой, аниматор прорисовывает ключи и крайние кадры, затем добавляются ...</p> <p>а) Брейкдауны б) Сплаины в) Ключевые кадры г) Инбитвины д) Компоновки</p> <p>Ответ: а г</p> <p>Обоснование: после ключей и крайних кадров добавляются брейкдауны (или фазы проноса), которые могут сильно поменять контекст ключевых кадров, затем добавляются инбитвины, промежуточные кадры, заполняющие промежутки между главными кадрами и придающие анимации заверченный вид</p>
27	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Ускорить процесс производства двумерного мультфильма позволяют приемы...</p> <p>а) дрожащий контур б) высокий контраст между фоном и персонажем в) меньшее количество фаз в секунду г) резкие движения персонажей</p> <p>Ответ: а в г</p> <p>Обоснование: Классическая анимация, даже в своем современном компьютеризированном, безбумажном виде, требует достаточно много времени на производство, так как нужно рисовать каждый кадр из 25 кадров в секунду. Прием «дрожащий контур» позволяет создать много статичных поз, которые при этом шевелятся, не позволяют сцене выглядеть статичной. Рисование меньшего количества фаз в секунду позволяет сократить количество рисуемых кадров без потери иллюзии движения на экране. Резкие движения персонажей сами по себе требуют меньше рисунков и выглядят динамично, рисуются быстрее за счет большой разницы соседних фаз.</p>
28	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Компьютерная перекладка освобождает от необходимости перерисовывать каждый кадр, но делает анимацию несколько скованной, как скрыть данный недостаток?</p> <p>а) добавить покадровые компоновки б) сделать низкополигональный риг в) менять части персонажа во время активного движения г) не использовать текстуры на персонажах д) деформировать части персонажа доступными инструментами</p> <p>Ответ: в д</p> <p>Обоснование: сделать движения марионетки богаче поможет частая смена деталей персонажа, чем активнее движется марионетка, тем менее заметна смена частей тела и</p>

	<p>анимация выглядит более плавной. Современные компьютерные инструменты позволяют растягивать и сжимать марионетку, что добавляет динамику неизменному силуэту персонажа.</p>
29	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Что такое "эффект зеленого экрана" (chroma key) и в каких случаях он используется в видео монтаже?</p> <p>а) эффект, позволяющий заменить зеленый цвет на изображении другим видеорядом б) техника съемки фигуры на зеленом фоне с необычными объектами за кадром в) добавление зеленых оттенков в готовом видео г) замена красных оттенков зелеными на видео д) специальный эффект при редактировании видео, позволяет удалить выбранный цвет</p> <p>Ответ: а д Обоснование: Хромакей, эффект зеленого экрана в видеомонтаже занимается удалением цвета фона (чаще зеленого, реже красного или синего) на заранее подготовленном футаже и позволяет подставить на удаленный цвет картинку или видеоряд</p>
30	<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</p> <p>Кто такой аниматор-супервизор? Это человек, под чьим началом работают другие аниматоры. Как правило...</p> <p>а) создает сценарий и занимается монтажом готовых анимационных сцен б) не прикасается к анимации, а только следит за качеством работы в) занимается только сбором готовых сцен и выдачей развернутых комментариев аниматорам г) руководит группой аниматоров разного уровня д) расставляет в сцене ключевые позы</p> <p>Ответ: г д Обоснование: как правило супервизор руководит группой до 7-8 человек разного уровня таланта, обсуждает с ними то, как они выстраивают работу, предлагает идеи о том, как сделать образ цельным, выдвигает интересные решения и находит новые способы, как развить характер героя. Также он утешает своих подчиненных, когда у них ничего не получается. Если у аниматоров в группе не так много опыта, супервизор помогает им добиться хороших результатов, создает ключевые позы, а группе остается поработать с промежуточными кадрами.</p>

Задание с развернутым ответом	
31	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Расскажите о преимуществах рисованной анимации в сравнении с двумерным ригом.</p> <p>Ответ: Рисованная анимация (покадровая анимация, классическая анимация, безбумажная анимация) – это анимационная техника, в которой кадры создаются как последовательность рисунков. Иллюзия движения персонажа или объекта анимации достигается путем постепенного перерисовывания формы. Как правило рисованная анимация имеет контур и заливку цветом. Рисованная анимация более пластична и свободна для создания фантастических существ и действий. Неживые объекты очеловечиваются, животные приобретают возможность разговаривать, люди – летать и превращаться в кого угодно. В покадровой анимации есть возможность изменять само пространство (трансформировать крохотную комнату в лес, оживить дом). Двумерный риг – современная форма плоской бумажной марионетки, техника, где части персонажа отрисовываются отдельно друг от друга, а анимация создается путем перемещения частей марионетки, вращения суставов. Двумерный риг ограничен своей конструкцией и, частично, формой деталей персонажа, трудно достичь плавности в движении и повороте персонажей.</p>
32	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Почему тайминг, незаметный для зрителя, может стать первопричиной наивысшего успеха или полного провала мультфильма?</p> <p>Ответ: Правильный тайминг – это понятие, существующее в момент проигрывания анимации. Это не только правильно выставленное время анимационной сцены, но и верные ощущения от просмотренного. Правильный тайминг создает иллюзию жизни на экране и ошибки в его просчете испортят впечатление даже от крепкого рисунка. Зритель либо не успеет рассмотреть анимацию, либо устанет от однообразия сцены. Тяжелые объекты движутся медленно, но падают быстро, соответственно для одного и того же объекта анимации в контексте сцены нужно выставлять разный тайминг. Живые персонажи обладают волей, характером, физическими особенностями и это также вносит свои коррективы в тайминг. Худые персонажи движутся быстрее полных, но аниматору необходимо держать первых столько экранного времени, чтобы зритель успел отреагировать, а персонаж не исчез незамеченным. Правильный тайминг покажет сцену с лучшей стороны, а неверный – вялой и неинтересной.</p>
33	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Что такое фокус группа и в чем ее цель?</p> <p>Ответ: Фокус-группа (focus group — «целевая группа») — это метод, который заключается в групповом обсуждении продукта, связанной с ним темы или проблемы. Цель фокус-группы — собрать мнения, предпочтения и впечатления от потенциальных потребителей, чтобы лучше понять их и наилучшим образом удовлетворить потребности. Фокус-группа состоит из небольшой группы людей, которые собираются вместе, чтобы обсудить предмет исследования. В процессе дискуссии участники выражают свои мнения, отзывы и рекомендации, которые могут быть использованы для дальнейшего улучшения продукта или услуги.</p>

34	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Что такое мозговой штурм, для чего он нужен и каковы его правила?</p> <p>Ответ: Мозговой штурм (брейнсторминг) — это формат обсуждения, который помогает придумывать креативные идеи и искать решения для сложных задач. Мозговой штурм помогает найти новые, интересные и креативные идеи в более краткие сроки.</p> <p>Правила мозгового штурма:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Нельзя осуждать и критиковать чужие идеи. 2) Участников надо настроить на то, чтобы они предлагали самые невероятные решения, которые могут прийти на ум. 3) Важно обсудить максимальное количество идей в надежде, что количество перейдет в качество. 4) Участники должны дополнять, интегрировать и развивать идеи, которые были озвучены другими.
35	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Зачем в работе над мультфильмом требуется эталонное изображение персонажа?</p> <p>Ответ: Эталонное изображение персонажа (Фас, профиль, три четверти, тыл, лист с эмоциями) – рисунки, которые служат ориентиром команде на протяжении всей работы над анимационным проектом, требуется для того, чтобы команда, работая над мультфильмом, могла сохранить единые пропорции, внешний вид и стиль героя. Особенно эталонное изображение важно в двумерной рисованной анимации, где каждый кадр – новый рисунок персонажа. Без эталонного изображения формы и детали с каждым кадром искажаются, персонаж может быть закрасен неверным цветом и начать мигать на экране. Части костюма и прически теряются без эталонного изображения. Одна неверно нарисованная сцена тормозит процесс работы над всем мультфильмом, а это риск потерять деньги.</p>
36	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Какие существуют плюсы и минусы работы над анимационным проектом в команде?</p> <p>Ответ:</p> <p>Плюсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Скорость. Быстрое создание концептов, черновиков и финальной анимации, по сравнению с работой одного человека, возможность работать над одной сценой параллельно 2) Опыт и коммуникация. "Свежий» взгляд со стороны поможет избежать ошибок, которые допускались раньше. Во время работы в команде происходит обмен знаниями и опытом, полезный для каждого члена группы, супервайзер направляет свою команду аниматоров, поддерживает и дает конструктивную критику 3) Сплоченность. Работа в команде учит уважать чужое мнение, объединяет трудовой коллектив, учит находить компромиссы и улаживать спорные вопросы. <p>Минусы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Плохо подобранный состав команды может свести на нет всю работу, люди с заметной разницей в опыте и стиле рисунка будут долго привыкать друг к другу 2) Могут столкнуться противоположные взгляды и характеры, без желания найти компромисс, что приведет к конфликтам в коллективе

37	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Какие основные пункты стоит соблюдать, чтобы команда работала успешно?</p> <p>Ответ: 1) Психологическая безопасность. У каждого должна быть возможность и комфортная среда, чтобы высказаться. 2) Уверенность во взаимной надёжности. Доверие к коллегам должно быть оправданным. 3) Чёткие задачи и сроки выполнения. Чем яснее участники понимают, что, как и когда нужно сделать, тем лучше результат. 4) Понятные цели. Преуспевает та команда, которая знает, к чему идёт. 5) Значимость каждого. Важно, чтобы каждый участник команды знал: его вклад приносит результат и приближает к общей цели.</p>
38	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Насколько детальной должна быть раскадровка?</p> <p>Ответ: при создании раскадровки для анимационного фильма, прорисовывайте все ключевые начальные и конечные кадры для каждого действия, не ограничивайтесь лишь одним рисунком для каждой сцены. Такая раскадровка будет служить справочником для всех ключевых аниматоров, которые будут трудиться над вашим проектом. Для того чтобы показать особенности движения персонажа в мультсериале «Уроки природы для Тимми», аниматоры использовали несколько кадров, а не один. Например, в сцене, когда персонаж бросает в лису леденец, он может сделать это сотней возможных способов, но раскадровщикам хотелось показать, что Тимми бросает леденец без малейших враждебных намерений или злого умысла, а просто потому, что он глупенький. Чтобы сберечь время и деньги, важно было отразить все эти особенности еще в раскадровке, а не пытаться добиться этого в самой анимации. Очень чистые, качественно прорисованные раскадровки иногда используются как компоновочные планы для сцен.</p>
39	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</p> <p>Возможно ли пропустить шаг создания аниматика и от чистых раскадровок сразу приступить к анимации?</p> <p>Ответ: после завершения работы над раскадровкой необходимо полностью прочувствовать весь фильм перед началом создания анимации. Для этого создаются аниматики, то есть анимированные видео-раскадровки. Обычно аниматик представляет собой соединенные с помощью нелинейного монтажа кадры из 'раскадровки с записанными аудиофайлами. В принципе аниматик может быть, настолько хорошим и сложным, насколько позволяет время, бюджет и требования, он может включать в себя и видео, движущиеся элементы, смену панорамы, приближения и удаления. Также необходимо вставить треки диалогов, чтобы убедиться, что, для них отведено достаточно времени. Благодаря созданию аниматика можно, во-первых, убедиться в том, что все кадры выглядят так, как вы задумали. Во-вторых, можно окончательно рассчитать время каждой сцены. Благодаря аниматику мы можем точно подсчитать длительность каждой сцены, что является совершенно необходимым, учитывая, как дорога и трудоемка анимация.</p>

40

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:

Какие трудности были в работе с классической анимацией и как она изменилась с приходом компьютерных технологий?

Ответ: сравнительно недавно студии анимации были завалены сотнями пленок с рисунками. Пленки были дорогими, краски были дорогими, камеры и штативы также были дорогими. Было нелегко сохранить пленки чистыми, без отпечатков пальцев. Рисование отнимало много времени. Аниматоры были ограничены в количестве слоев пленок, которые можно было наложить один на другой, и поместить перед камерой. Для того, чтобы рисовать на пленке, необходимо было вначале нарисовать изображение на ее лицевой стороне. Затем следовало перевернуть пленку и накладывать слои краски на обратной стороне. Любая ошибка означала, что придется начинать все сначала на новой пленке. Чтобы исключить попадание отпечатков пальцев на целлулоид, приходилось все время работать в нитяных перчатках. Несмотря на то, что все пленки по отдельности были прозрачными, будучи сложенными в стопку, они давали изображение, далекое от идеала. Каждый слой должен был оставаться в одном и том же положении, иначе можно было заметить некоторый сдвиг цветов в фильме.

Теперь, благодаря развитию в компьютерной области и появлению мощных компьютеров, все изменилось. Создавать собственные мультфильмы для независимых аниматоров стало проще и дешевле благодаря специальным приложениям для графики и анимации. Создание и редактирование рисунков на компьютере проходит легче, камера перемещается более плавно и быстро, а внесение изменений не означает необходимость начинать весь процесс заново. Больше нет жестких ограничений на количество используемых слоев.

9. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие методы образовательных технологий:

- методы ИТ – использование Internet-ресурсов для расширения информационного поля и получения профессиональной информации;
- междисциплинарное обучение – обучение с использованием знаний из различных областей (дисциплин), реализуемых в контексте конкретной задачи;
- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний для решения конкретной поставленной задачи;
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента посредством ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.
- наглядные методы (видеоматериалы, явления, наглядные пособия);
- практические методы (практические занятия, творческие работы, курсовые работы);

Изучение дисциплины «Компьютерная анимация» осуществляется студентами в ходе прослушивания лекций, работе в команде на практических занятиях, а также посредством самостоятельной работы с анимационными редакторами и рекомендованной литературой.

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 ходе проведения практических занятий студенты работают над анимационными проектами в мастерской, выполняют комплекс упражнений, относящихся к одному большому проекту-мультфильму. Занятия приближены к студийным условиям, где каждое упражнение вносит вклад в проект. Помимо практической работы, проводятся коллективные обсуждения всей кафедрой текущих проектов с демонстрацией работ на большом экране.

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

При проведении различных видов занятий используются интерактивные формы обучения:

Занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Лекционные занятия	Интерактивные вебинары – традиционная лекция с дискуссией, разбором, демонстрацией слайдов или фильмов, мультфильмов.
Практические занятия	<p>Мозговой штурм – совместное генерирование идей и поиск нестандартных творческих решений.</p> <p>Голосование, опросы – обсуждение, в ходе которого ученики активно включаются в поиск истины, открыто делятся мнениями и учатся аргументировать свою точку зрения.</p> <p>Проекты – самостоятельная работа над поставленной задачей.</p> <p>Кейс-метод (разбор конкретных ситуаций), дискуссии, коллективное решение творческих задач.</p>

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Оценка	Характеристика знания предмета и ответов
Экзамен	
отлично (5)	Глубокие знания по курсу, осознание важности теоретических знаний в профессиональной подготовке способность использовать свои знания при выполнении различных практических (творческих) задач в графических/анимационных редакторах; способность самостоятельно изучать и применять в работе новые инструменты графических/анимационных редакторов, выполнение ТЗ (технического задания) анимационного проекта, активное участие в командных проектах, выполнение практических заданий в срок и в полном объеме, способность вносить необходимые правки в проект
хорошо (4)	Полные знания теоретического материала по вопросам, включенным в курс, умение оперировать необходимыми понятиями и их определениями, умение работать в графических/анимационных редакторах, выполнение ТЗ анимационного проекта, участие в командных проектах, способность вносить необходимые правки в проект
удовлетворительно (3)	Достаточные теоретические знания из предлагаемых вопросов на уровне репродуктивного воспроизведения, использование знаний при решении профессиональных задач, умение работать в графических/анимационных редакторах, участие в командных проектах как помощник
неудовлетворительно (2)	поверхностные знания по теории, ошибки в определении понятий, не умение работать в графических/анимационных редакторах, трудности в практическом применении знаний в конкретных ситуациях.
Курсовая работа	
отлично (5)	Оценка "отлично" выставляется студентам, проявившим творческие способности в понимании и использовании учебно-программного материала в практической работе. Студент сдал итоговый ролик, с правильным таймингом, с правильным соотношением сторон кадра, подписанный, сопровождаемый фоновой музыкой в срок и в полном объеме. Студент активно участвовал в работе над коллективным мультипликационным проектом или создал законченный индивидуальный анимационный ролик. В ролике в полной мере демонстрировались анимационные принципы.

хорошо (4)	Оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы. Студент сдал итоговый ролик с правильным таймингом, подписанный, сопровождаемый фоновой музыкой. Студент участвовал в работе над коллективным мультипликационным проектом или создал индивидуальный анимационный ролик с незначительными недоработками (добавлена часть сцен из аниматика, не докрашены отдельные кадры, ошибки в монтаже).
удовлетворительно (3)	Студент мало участвовал в работе над коллективным мультипликационным проектом (например, нарисовал малую часть набросков или создал одну незаконченную сцену) или не завершил индивидуальный анимационный проект (готов только аниматик или малая часть чистовых сцен).
неудовлетворительно (2)	Неисполнение студентом ни одного из вышеперечисленных требований. Оценка "неудовлетворительно", выставляется студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
Тестовые задания	
отлично (5)	Для оценки «отлично» студент должен набрать необходимое количество баллов (85-100% от общего количества баллов в тестах). Закрытые задания оцениваются по 2 балла за ответ, комбинированные задания оцениваются по 2 балла за ответ (1 балл за неполный правильный ответ, где указана буква, но не приведены аргументы), открытые задания оцениваются в 3 балла (1 балл за недостаточно раскрытый верный ответ, ограниченный 1-2 предложениями). Неверный или отсутствующий ответ оценивается в 0 баллов.
хорошо (4)	Для оценки «хорошо» студент должен набрать необходимое количество баллов (84-55% от общего количества баллов в тестах).
удовлетворительно (3)	Для оценки «удовлетворительно» студент должен набрать необходимое количество баллов (54-30% от общего количества баллов в тестах).
неудовлетворительно (2)	Студент набрал меньше 0-29% от общего количества баллов в тестах.

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. Мир мультфильма: Идеи и образы мультипликации социалистических стран / С. В. Асенин. — М. : Искусство, 1986. — 308 с.](#)
3. [Асенин С. В. Мудрость вымысла: Мастера мультипликации о себе и своем искусстве / С. В. Асенин. — М. : Искусство, 1983. — 207 с.](#)
4. [Как создать собственный мультфильм. Анимация двухмерных персонажей. — М. : НТ Пресс, 2006. — 336 с.](#)
5. [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.](#)
6. [Кирьянов Д. В. Видеоанимация: AfterEffects, PremierePro, Flash. : Самоучитель / Д.В. Кирьянов, Е.Н. Кирьянова. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. — 256 с.](#)
7. [Макклауд С. Понимание комикса. Невидимое искусство. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 222 с.](#)
8. [Макклауд С. Создание комикса. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 261 с.](#)
9. [Норштейн Ю.Б. Снег на траве. Фрагменты книги. Лекции по искусству анимации / Ю. Б. Норштейн. — М.: ВГИК, журнал «Искусство кино», 2005. — 254 с.](#)
10. [Петров А. А. Классическая анимация. Нарисованное движение : учеб. пособие. — М. : ВГИК, 2010. — 197 с.](#)
11. [Рисуем на компьютере: Photoshop, Corel DRAW, Flash, Word / Н. И. Куприянов. — СПб. : Питер, 2006. — 128 с.](#)
12. [Ричард У. Набор для выживания аниматора / У. Ричард — М : Эксмо, 2016. — 392 с.](#)
13. [Сафронов М. Вообразительное искусство. Как написать сценарий мультфильма. — СПб : Сеанс, 2017. — 304 с.](#)
14. [Смолянов Г. Г. Анатомия и создание образа персонажа в анимационном фильме / Г. Г. Смолянов — М. : ВГИК, 2005. — 128 с.](#)
15. [Справка Adobe flash professional CS. Самоучитель по анимации. — \[б. м.\] : \[б. и.\], 2015. — 534 с. : ил.](#)
16. [Тейлор Э. Креатив в After Effects / Э. Тейлор. — М. : Додэка-XXI, 2008. — 608 с.](#)
17. [Уайтекер Г. Тайминг в анимации / Г. Уайтекер, Д. Халас ; под ред. Ф. Хитрука. — М. : Магазин искусства, 2002. — 142 с.](#)
18. [Хитрук Ф. С. Профессия - аниматор. Т. 1. — М. : Гаятри, 2007. — 304 с.](#)
19. [Хитрук Ф. С. Профессия - аниматор. Т. 2. — М. : Гаятри, 2007. — 324 с.](#)
20. [Adobe after effects. : руководство пользователя. — \[б. м.\] : \[б. и.\], 2016. — 966 с. : ил](#)
21. [Adobe flash CS4 professional. Самоучитель по анимации. — \[б. м.\] : \[б. и.\], 2016. — 544 с. : ил.](#)
22. [Adobe flash professional CS5. Самоучитель по анимации. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 534 с. : ил.](#)
23. [Anime Studio 6. Руководство пользователя. — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 321 с. : ил.](#)
24. [Gilland J. Elemental Magic. — \[б. м.\] : Elsevier, 2009. — 31 с. : ил.](#)
25. [Preston B. Advanced animation / B. Preston — \[б. м.\] : \[б. и.\]. — 38 с. : ил.](#)
26. [Thomas F., Johnston O. The illusion of life Disney animation / F. Thomas, O. Johnston — \[б. м.\] : \[б. и.\], 1981. — 548 с.](#)

Дополнительная литература

27. [Анимация и спецэффекты во FlashMX 2004 / Д. ДиХаан. — М. : ИД "Вильямс", 2006. — 512 с.](#)
28. [Анимация как феномен культуры : Материалы Международных научно-практических](#)

- [конференций 2012-2017 годов. — М. : ВГИК, 2018. — 416 с.](#)
29. [Асенин С. В. Фантастический киномир Карела Земана / С. В. Асенин. — М. : Искусство, 1979. — 188 с.](#)
30. [Асенин С. В. Иржи Трнка - тайна кинокуклы / С. В. Асенин. — М. : Всесоюзное бюро пропаганды киноискусства, 1982. — 78 с.](#)
31. Бабиченко Д. Н. Искусство мультипликации / Н. Д. Бабиченко. — М. : Искусство, 1964.
32. 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.
33. Кузнецова Е. М. Проблема восприятия визуального образа / Е. М. Кузнецова // Наука. Искусство. Культура. — 2014. — № 3. — С. 190-194.
34. Кузнецова Е.М.О специфике мультипликации / Е.М. Кузнецова // Научные ведомости БелГУ. Серия: Философия. Социология. Право. — 2013. — № 23. — С. 261-264.
35. Лалетина А. Ф. Культурообразующее значение мультипликации / А. Ф. Лалетина // Лингвокультурология. — 2009. — № 3. — С. 142-147.
36. [Мастера советской мультипликации : сб. статей / сост. Д. Н. Бабиченко. — М. : Искусство, 1972. — 189 с.](#)
37. [Хогарт Б. Динамическая анатомия для художников / Б. Хогарт ; пер. А. В. Душкина. — Тула ; М. : Астрель, 2001. — 218 с.](#)
38. [Энциклопедия отечественной мультипликации / Составление С. В. Капкова. — М. : Алгоритм, 2006. — 816 с.](#)
39. [Flash . Трюки : 100 советов и рекомендаций профессионала / Ш. Бхангал. — СПб. : Питер, 2005. — 460 с.](#)
40. [TVР animation 9 : руководство пользователя. — \[б. м.\] : TVPaint Developpement, 2008. — 450 с. : ил.](#)

Интернет-источники

41. 12 законов и принципов анимации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cgtarian.ru/online-shkola/12-zakonov-i-principov-animacii.html>
42. Рисование объектов для фонов. — [Электронный ресурс].— режим доступа: <https://www.youtube.com/user/sephirothart/videos>
43. Toon Boom harmony. Уроки на русском – <http://videotuts.ru/toon-boom-harmony/>

12.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебные занятия проводятся в аудиториях согласно расписанию занятий. Для проведения лекционных и практических занятий используются специализированное оборудование, учебный класс, который оснащён аудиовизуальной техникой для показа лекционного материала и презентаций студенческих работ.

На занятиях используются: видео лекции, видео презентации, телеграмм конференции, спидпейнты, облачные хранилища, работа с интернет источниками.

Программное обеспечение: графические редакторы, видео редакторы, аудио редакторы, текстовые редакторы, программы планировщики.

Для самостоятельной работы студенты используют литературу читального зала библиотеки Академии Матусовского, имеют доступ к ресурсам электронной библиотечной системы Академии, а также возможность использования компьютерной техники, оснащенной необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть Интернет.