

Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Центр дополнительного образования
«Малая академия наук» г. Улан-Удэ

Принята на заседании
методического совета
от «25» 08 20 22 г
Протокол № 22

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЦДО «МАН»
 С.Г. Гарматарова
«25» 08 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по компьютерной анимации «Компьютерная анимация»

Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 2022-2023 уч.г.

Автор-составитель:
Степанов Сергей Афанасьевич,
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ
2022 г.

Пояснительная записка

Данная программа по мультипликации предназначена для учащихся (12-17 лет) общеобразовательных школ, дополнительно изучающих мультипликацию в Центре дополнительного образования «Малая академия наук». Программа рассчитана на 1 год обучения (108 часов, 3 часов в неделю).

Мультипликация как вид детского творчества существует уже более двух десятков лет. Проводимые на различных уровнях конкурсы и фестивали по этому увлекательному виду деятельности вызывают большой интерес детей и взрослых.

В конце 90-х годов произошла революция в мире мультипликации – появились первые анимационные 3Dфильмы, полностью сделанные на компьютере. Новая технология произвела фурор: «простые» рисованные мультики оказались вчерашним днем, и все крупные студии начали переходить на компьютерные технологии. Позже начали появляться и профессиональные пакеты для 2D и 3Dанимации, основанные на традиционных технологиях, таких как перекладка и ротоскопирование.

В отличие от производства трёхмерной анимации, для которой требуется целая студия, оборудованная мощными компьютерами, создание двухмерной анимации может быть выполнено на персональном компьютересредней мощности.

В связи с увеличением количества компьютерных приложений, любой рядовой пользователь ПК получает возможность воплотить свои творческие замыслы в анимационном фильме. 3D анимация является очень полезной практикой для детей и подростков, проявляющих интерес к современным информационным технологиям и цифровому искусству. В отличие от традиционной изобразительной деятельности, анимация позволяет варьировать роли, исполняемые ребёнком: сценарист, художник, аниматор, монтажёр, звуковой дизайнер и актёр озвучки. Это не только привносит элемент ролевой игры в процесс обучения, но и является механизмом профессиональной самоидентификации ребёнка.

Актуальность

Освоение программы является актуальным для современной молодежи. Сегодня происходит бурное развитие информационных технологий, непрерывно возрастает доступность компьютерной техники, из чего следует, что обучение молодежи грамотному использованию новых технических возможностей современного мира является важным фактором для полноценной социальной адаптации.

Знания, умения и навыки, составляющие «компьютерную грамотность», приобретают характер обязательных. Данная программа является благоприятным средством для формирования личностных ресурсов и метапредметных образовательных результатов: освоение способов действий, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Также занятия по компьютерной анимации могут стать начальной ступенью для профессиональной ориентации обучающихся, а специалисты в данной области востребованы на современном рынке труда.

Педагогическая целесообразность

Программа «Компьютерная анимация» реализуется на основе практико-ориентированного подхода, направленного на формирование общеобразовательных и профессиональных знаний, умений и навыков средствами проектной деятельности по созданию двухмерной анимации.

Создание условий для формирования медиаграмотности является основным педагогически-значимым направлением реализации данной программы. Через компьютерную анимацию обучающимися приобретается совокупность навыков и умений, которые позволяют анализировать, оценивать и создавать сообщения в разных видах медиа, жанрах и формах.

Обучение в форме проектной деятельности позволяет детям продвигаться вперёд в

собственном темпе, стимулирует желание учиться и ставить перед собой новые, более сложные задачи, развивает способности к решению проблемных ситуаций через исследование проблемы, анализ имеющиеся ресурсов, планирование решения и его реализацию.

Цель: сформировать у обучающихся основы медиаграмотности средствами компьютерной 3D анимации.

Задачи:

Воспитательные:

1. Стимулировать навыки коллективного общения в процессе творческой деятельности.
2. Мотивировать на самостоятельную творческую и познавательную деятельность.
3. Создать условия для развития эстетического восприятия экранного творчества.

Развивающие:

1. Развить процессы восприятия медиаконтента.
2. Развить творческое мышление и креативный подход к проблемным ситуациям.
3. Создать условия для развития критического мышления в творческой деятельности.
4. Способствовать развитию ассоциативного мышления.

Образовательные:

1. Изучить основы создания анимационного фильма.
2. Освоить этапы создания анимационного фильма.
3. Изучить основы создания режиссёрского сценария и раскадровки.
4. Приобрести умения и навыки работы в компьютерных приложениях для 3D анимации.
5. Приобрести навыки в монтаже и озвучивании аудиовизуального продукта творчества.

Отличительные особенности данной программы:

1. Программа составлена с учетом тенденций развития современных информационных технологий, что позволяет сохранять актуальность реализации данной программы.

2. Структура учебно-тематического плана полностью повторяет этапы производства анимационных фильмов на крупных студиях, что позволяет обучающемуся пройти все стадии разработки игры и выбрать для себя тот вид деятельности, в котором он будет чувствовать себя наиболее комфортно.

3. Проектная деятельность по созданию компьютерной анимации позволяет получить полноценные и конкурентоспособные продукты творчества, а также даёт возможность обучающимся независимо и самостоятельно выбирать пути решения поставленных перед собой целей и задач, что отличается от типичных лабораторных заданий, где присутствует готовые указания, требующие лишь повторения заранее предписанных действий.

4. Программа имеет модульную структуру и включает в себя 2 модуля, которые реализуются параллельно: «Проектная деятельность» и «Конкурсные задания», что даёт обучающимся дополнительную свободу выбора в построении индивидуальной траектории своего обучения.

Возраст детей и формирование групп

Программа рассчитана на участие детей и подростков в возрасте 10-17 лет.

Группы формируются по 7 человек (в соответствии с нормами СанПиН

2.4.4.3172-14). Условия набора детей в группы: принимаются все желающие. Группы могут быть как разновозрастные, так и разновозрастные.

Режим

Занятия по модулю проводятся два раза в неделю (по 3 академических часа: с перерывом 10 минут). Первый час посвящен изучению нового материала в различных формах: дискуссия, анализ продуктов творческой деятельности, дидактическая игра по имитационному моделированию изучаемых процессов и проблемных ситуаций. Второй, третий час посвящен выполнению практических заданий по теме занятия.

Формы и методы обучения

Проектный метод обучения

метод позволяет получать знания из практической деятельности учащихся, позволяет самостоятельно конструировать свои знания, развивает навыки ориентации в информационном пространстве и способствует формированию критического мышления.

Метод проблемного обучения

метод позволяет самостоятельно найти пути решения возникших в результате практической деятельности проблем, формирует познавательный интерес и личностную мотивацию учащихся.

Частично-поисковый метод обучения

метод стимулирует интерес к обучению.

Форма группового творческого задания

форма позволяет развивать коммуникативные навыки учеников.

Дискуссия

метод позволяет найти кратчайший и наиболее лёгкий в исполнении способ решения задач.

Беседа

метод способен как подводить к новому материалу, так и проверять усвоение уже изученного.

Объяснительно-иллюстративный метод

демонстрирование конкретных примеров решения учебных задач, готовых работ позволит сделать процесс обучения максимально эффективным.

Дидактическая игра

в основе метода лежит коллективное решение обучающимися проблемной задачи. Задача может требовать нахождения конкретного решения или определения совокупности действий, которые приведут к выходу из критической ситуации.

Анализ продуктов творческой деятельности

продукты творческой деятельности других авторов дают возможность увидеть в них самые разнообразные художественные и идейные качества, а также обратить внимание на ошибки, которые следует избегать.

Упражнения

выполнение упражнений закрепляет изученный материал и формирует практические навыки.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- навыки командной работы;
- стремление к самостоятельной познавательной и творческой деятельности;
- умение воспринимать, видеть и оценивать красоту в продуктах экранного творчества.

Метапредметные результаты:

- отношение к восприятию медиаконтента, как к активному и целенаправленному

процессу, ориентированному на предмет и его опознание, выделение, осмысление;

- навыки решения проблем путём творческого использования универсальных учебных действий;
- оправданное и корректное использование результатов анализа продуктов других авторов, их интерпретация и оценка;
- умение отбирать события, основываясь на наборе признаков, которых присутствуют в описании данных событий.

Предметные результаты:

- знание современных способов и принципов создания мультипликации, а также умение самостоятельно создавать анимационный фильм с использованием различных технологий анимации;
- освоение всех стадий создания творческого продукта, его монтажа озвучивание;
- знание основ создания режиссёрского сценария и раскадровки, основ режиссуры, а также умение эффективно применять на практике эти знания;
- формирование навыков выбора и использования программного обеспечения для решения определённых задач в процессе создания компьютерной анимации;
- самостоятельная коррекция материала в программах монтажа и аудиоредакторах.

Формы и методы определения результативности

Первоначальная диагностика проводится на первом занятии в форме беседы с элементами опроса. Цель – выявление первоначальных знаний и представлений о компьютерной анимации, построение индивидуальных траекторий усвоения дополнительной общеобразовательной программы.

Мониторинг результативности освоения предметной составляющей производится после завершения каждого этапа программы. В систему мониторинга входит:

- анализ продуктов творческой деятельности обучающихся, позволяющий определить степень освоения каждого этапа создания анимационного фильма, выявить проблемные моменты и скорректировать индивидуальную траекторию обучающегося;
- анализ лексикона обучающегося на предмет использования специальных терминов во время общения с преподавателем и другими детьми;
- опрос обучающихся на предмет удовлетворённости собственным продуктом творчества. Обсуждение работ одноклассников.

Мониторинг личностных и метапредметных достижений проводится как в начале, так и в конце учебного года. Используется метод педагогического наблюдения. На основании мониторинга появляется возможность определить у детей, впервые пришедших в творческое объединение, уровень сформированности базовых знаний и умений необходимых для обучения, который позволяет определить ближайшие зоны развития обучающихся, а также скорректировать образовательный процесс. Проведение в течении всего учебного года оценки эффективности влияния форм и методов обучения на уровень образовательных результатов, степень сформированности личности и профессионального самоопределения, вектор нравственно-этической составляющей, а также уровень регулятивных, коммуникативных и познавательных результатов учащихся.

В качестве формы подведения итогов освоения дополнительной общеобразовательной программы выбрана форма публичного представления и защиты авторского анимационного фильма.

Учебно - тематический план

№ п/ п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Организационный этап				
1	Организационное занятие.	3	3	-
2	Обзор технологий компьютерной анимации и областей её применения.	3	2	1
Подготовительный этап				
3	Основные этапы создания анимационного фильма: поиск концепции и определение проблематики проекта, целевой аудитории.	3	2	1
4	Основы разработки литературного и режиссёрского сценария.	6	3	3
5	Микрокино.	6	1	5
Поисковый этап				
6	Обсуждение школ анимации и мультфильмов мастеров.	3	-	3
7	Развитие чувства экранного времени.	3	-	3
8	Определение темы, персонажей, идеи будущего фильма.	3		3
9	Написание сценария.	6	-	6
10	Основы композиции в кадре. Понятие цвета и света. Поиск цветового решения анимационного фильма.	3	1	2
Основной этап				
11	Разработка персонажей. iClone Character Creator	3	1	2
12	Понятие эпизод, сцена, кадр анимационного фильма.	3	1	2
13	Создание раскадровки и аниматика на основе сценария.	3	1	2
14	Знакомство с iClone 3DXchange на примитивах.	6	2	4
15	Отрисовка и риггинг. iClone 3DXchange	6	2	4
16	Обзор способов анимации. Тестовая анимация персонажей.	3	1	2
17	Разработка окружения.	3	1	2
18	Анимация сцен.	6	1	5
19	Вывод анимации.	6	1	5
20	Композитинг и спецэффекты.	6	1	5
21	Озвучивание анимационного фильма.	3	1	2
Итоговый этап				
22	Сборка итогового анимационного фильма.	9	2	7
23	Представление и защита проекта.	3	-	3
Этап закрепления полученных знаний, умений и навыков				
24	Анимационная открытка.	3	-	3
25	Анимация 360.	3	1	2
26	Скульптинг.	3	1	2
27	Обсуждение результатов обучения.	3	-	3
	ИТОГО	108	29	79

Содержание модуля

1. Организационное занятие.

Теория. Постановка целей и основных задач, знакомство с тематикой и расписанием занятий. Техника безопасности.

2. Обзор технологий компьютерной анимации.

Теория. Понятие компьютерной анимации. Виды компьютерной анимации: ротоскопинг, перекладка, liquidanimation.

Практика. Эссе «Что я знаю о компьютерной анимации».

3. Основные этапы создания анимационного фильма: поиск концепции и определение проблематики проекта, целевой аудитории.

Теория. Идея. Сценарий. Подготовительный этап. Целевая аудитория. Концепция мультфильма. Разработка персонажей. Анимация. Пост-продакшн.

Практика. Дискуссия и игры на определение значимости каждого этапа.

4. Основы разработки литературного и режиссёрского сценария определение темы, персонажей, написание сценария.

Теория. Понятие сценария. Образ и локация. Драматургические приёмы. Логика в сценарии.

Практика. Тренировка в поэтапном написании сценария (идея, логлайн, синопсис, литературный сценарий).

5. Микрокино.

Теория. Что такое микрокино. Примеры микрофильмов. Практика. Написание сценария и съёмка микрофильма.

6. Обсуждение школ анимации и мультфильмов мастеров.

Практика. Подготовка сообщений о западной, восточной и российской школах анимации, о становлении студий и их классических анимационных фильмах. Обсуждение новой информации.

7. Развитие чувства экранного времени.

Практика. Разложение анимационного фильма на сцены.

8. Определение темы, персонажей, идеи будущего фильма.

Практика. Определение темы, персонажей, идеи будущего фильма. Оформление технического задания.

9. Написание сценария.

Практика. Проработка героя и конфликта. Написание сценария будущего анимационного фильма.

10. Основы композиции в кадре. Понятие цвета и света. Поиск цветового решения анимационного фильма.

Теория. Правила золотого сечения. Равновесие в кадре. Цветовой круг Иттена. Правила сочетания цветов.

Практика. Создание цветовых схем и композиционных шаблонов.

11. Разработка персонажей.

Теория. Индивидуальные особенности персонажа. Разработка персонажей под анимацию. Стилистические особенности изображения героев.

Практика. Разработка и создание эскизов персонажей. Создание референсов персонажей.

12. Понятие эпизод, сцена, кадр анимационного фильма.

Теория. Эпизод. Сцена. Кадр.

Практика. Разложение фильмов на эпизоды, сцены и кадры.

13. Создание раскадровки и аниматика на основе сценария.

Теория. Понятие раскадровки и аниматика. Визуализация текста. Поиск оптимальных решений для анимации.

Практика. Оформление листов раскадровок. Создание раскадровки на основе сценария. Создание аниматика на основе раскадровки.

14. Знакомство с SynfigStudio на примитивах.

Теория. Интерфейс программы Synfig Studio. Обзор инструментов программы.

Практика. Анимация с использованием простых геометрических фигур.

15. Отрисовка и риггинг персонажей.

Теория. Понятие риггинг. Инверсная кинематика. Основы векторной графики. Адаптация под программную среду.

Практика. Формирование своего рабочего пространства. Отрисовка персонажей. Разработка «скелета» персонажей. Риггинг персонажей.

16. Обзор способов анимации. Тестовая анимация персонажей.

Теория. Костная анимация. Позиция, размер и вращение. Анимация точек.

Практика. Анимация цикла походки персонажей. Анимация прыжка.

Анимация мимики.

17. Разработка фона.

Теория. Окружение и взаимодействие с окружением. Создание атмосферы. Работа с частицами.

Практика. Разработка фона. Совмещение растровой и векторной графики. Трассировка изображений.

18. Анимация сцен.

Теория. Повторение наиболее сложного материала.

Практика. Анимация фона и персонажей по разработанным ранее раскадровке и аниматику.

19. Вывод анимации. Оптимальная настройка рендера.

Теория. Кодеки и форматы видеофайлов.

Практика. Экспорт анимации в видеофайлы. Систематизация видеофайлов.

20. Композитинг и спецэффекты.

Теория. Понятие композитинга. Виды спецэффектов. Целесообразность модификаций видеоматериала.

Практика. Движение камеры. Спецэффекты. Цветовой грейдинг видео и цветокоррекция.

21. Озвучивание анимационного фильма.

Теория. Основы звукозаписи и обработки аудио.

Практика. Использование шумотеки. Запись собственных шумов. Подбор музыкального сопровождения. Запись дикторского текста.

22. Сборка итогового анимационного фильма.

Теория. Основы монтажа. Стандарты вывода видеофайлов. Практика. Монтаж эпизодов. Создание титров и надписей.

23. Представление и защита проекта.

Практика. Подготовка аудиовизуального произведения к публичному просмотру, написание аннотации. Открытый показ анимационного ролика и дискуссия со зрителями.

24. Анимационная открытка.

Практика. Разработка анимационной открытки к ближайшему празднику с

использованием полученных ранее знаний умений и навыков.

25. Анимация в технике перекладки.

Теория. Обзор техники VR 360. Практика. Создание анимации в технике виртуальная реальность.

26. Моушнграфика.

Теория. Стандартные приёмы скульптинга персонажа графике. Практика. Работа в программе ZBrush

27. Обсуждение результатов обучения.

Практика. Определение достижений во время освоения программы и областей, в которых нужны дополнительные знания. Оценка собственной работы в течении года и цели на будущее. Оценка курса по компьютерной анимации и деятельности педагога.

Календарный учебный график

№ бп/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место	Форма				
1	сентябрь	6	17.20 - 19.20	Лекция. Практика.	3	Введение в анимацию? Знакомство с программой	МАУ ДО ЦДО МАН	Входная диагностика, м/д, с/р, тесты				
2		13			3	Тайминг и спейсинг? Теория и практика						
3		20			3	Анимация предметов						
4		27, 4			3	Костная анимация персонажей						
5	октябрь	11			3	Работа с камерой Рендер фильма						
6		18			3	Составление сцен расположение на поле						
7		25			3	Работа с графическим планшетом. Параллакс Основы и решения.Анимация сцен						
10	ноябрь	1			3	Сценарий новогоднего ролика Раскадровка						
11		8			3	Отрисовка сцен						
12		15,22			3	Отрисовка сцен						
13		29			3	Сборка сцен методом параллакса						
14	декабрь	6			3	Отрисовка персонажей						
15		13			3	Сборка персонажей						
16		20			3	Анимация ролика						
17		27			3	Чистка озвучивание рендер анимации, Экскурсия						
18	январь	10			3	Сценарий выбор и разработка						
19		17			3	Подготовка персонажей						
20		24			3	Отрисовка персонажей						
21		31			3	Отрисовка сцен						
22	февраль	7,14			3	Отрисовка сцен и персонажей						
23		21			3	Отрисовка сцен и персонажей						
24		28			3	Отрисовка сцен и персонажей						
25		7			3	Мимика персонажа						
26	март	14			3	Работа с камерой						
27		21			3	Построение кадра работа с камерой						
28		28			3	Липсинг ручной и автолипсинг. Метод захвата липсинга						
29		4			3	Сборка сцен мультфильма						
30	апрель	11			3	Работа с частицами						
31		18			3	Ускорение замедлениепокадровая анимация						
32		25			3	Сборка и рендер сцен мультфильма						
33		2			3	Работа со звуком						
34	май	16			3	Монтаж мультфильма						
35		23			3	Монтаж мультфильма						
36		30			3	Подведение итоговб закрепление материала						
ИТОГО:					108							

Учебно-методическое обеспечение.

При реализации программы используется дидактический и лекционный материалы: разработки теоретических и практических занятий. А также рекомендации (раздаточный материал) по разработке проектов и анимационных фильмов, схемы композиции в кадре, списки клавиатурных сокращений для используемых программ, шаблоны разработки режиссёрского сценария и иллюстративные материалы.

Материально-техническое обеспечение.

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная компьютерами, столами и стульями. Учебный кабинет должен быть оформлен в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с нормами СанПиН 2.4.4.3172-14.

Техническое сопровождение: персональный компьютер (7 шт.)

Всё используемое материально-техническое обеспечение имеет сертификаты качества.

Программное обеспечение

1. ОС Windows7.
 2. Программное обеспечение: iClone, iClone 3DXchange, iClone Character Creator, графический редактор Adobe Photoshop или Gimp, PinnacleStudio, ZBrush
- Все программное обеспечение имеет лицензию.

Список использованной литературы

1. Deja A. The Nine Old Men: Lessons, Techniques, and Inspiration from Disney's Great Animators. – Oxford: Focal Press, 2015. – 408с.
2. Иванов Б.А. Введение в японскую анимацию. – М.: Москва, 2001. – 782 с.
3. Митта А.Н. Кино между адом и раем. – М.: Книга по требованию, 2008. – 476с.
4. Саймон М. Как создать собственный мультфильм. Анимация двухмерных персонажей/пер.с англ. Ковалева.Г.П. – М.: НТПресс, 2006. – 234 с.
5. Соколов А. Г. Монтаж: телевидение, кино, видео. – М.: А. Дворников, 2000. – 367с.

Список педагогической литературы

1. Журин А.А. Интегрированное медиаобразование в средней школе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 408с.
2. Зыкина О.В. Компьютер для детей. – М.: Эксмо, 2008. – 112с.
3. Мельникова Е.Л. Проблемно-диалогическое обучение как средство реализации ФГОС. – М.: АПК и ППРО, 2013. – 138с.
4. Поливанова Е.Н. Проектная деятельность школьников. – М.: Просвещение, 2010. – 192с.
5. Фёдоров А.В. Медиаобразование будущих педагогов. – Таганрог: Кучма, 2005. – 314с.

Список рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения

1. AnimationLife [Электронный ресурс]: сайт о создании компьютерной анимации. – Режим доступа: <http://animation-life.ru>. – Заглавие с экрана. –
2. Страничка мультипликатора [Электронный ресурс]: авторский сайт аниматора Максимовой Е. – <https://sites.google.com/site/gekatarina>. – Заглавие с экрана.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 310227031995278721568419988831218614170173341464

Владелец Гарматарова Серафима Гавриловна

Действителен с 05.09.2022 по 05.09.2023