МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛОСОВСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО:
решением педагогического совета
Протокол от 31.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом директора МБУ ДО
«Волосовский ЦИТ»
от 01.09.2023 г.№ 27
_____ И.А. Филиппова

МБУ ДО "ВОЛОСОВСКИЙ ЦИТ"
Подписано цифровой подписью: МБУ ДО "ВОЛОСОВСКИЙ ЦИТ"
Дата: 2023.09.04 12:37:03 +03'00'

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «3D дизайн и анимация»

Возраст обучающихся: 12-18 лет
Срок реализации: 1 год
Автор: Бажутин Валентин Константинович,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО «Волосовский ЦИТ»

г. Волосово
2023 год

Оглавление

Пояснительная записка 3-4
Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы 4-5
Планируемые результаты освоения образовательной программы 5-6
Система оценки результатов освоения общеразвивающий программы 6-7
Учебно-тематическое планирование 8-9
Содержание изучаемого курса 10-12
Средства обучения 12
Список литературы 13
Приложения…… ..... ……14-17

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности **«3D-дизайн и анимация»** разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 01.01.2021 года;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);
- Устава МБУ ДО «Волосовский ЦИТ».

Актуальность программы заключается в необходимости знаний подобного свойства для человека современного компьютеризированного мира и времени цифровых технологий. Учащиеся приобретают необходимые навыки, как для простой обработки фотографии, так и создания собственной визитки, плаката, презентации, анимированного рисунка. Кроме того, они познают изнутри труд художника – графика, что им помогает определиться с профессиональной сферой деятельности на будущее.

Новизной дополнительной образовательного программы: можно считать организацию жизнедеятельности подростковых коллективов как творческих, исследовательских команд, где каждый из школьников занимается своим проектом, и в тоже время работает на общий результат группы. Получив основные знания по созданию графических рисунков и презентаций, воспитанник видит их практическое применение, а именно в создании собственных проектов с помощью общедоступных компьютерных программ. Данная программа направлена на развитие постоянного информационно технического образования и самообразования ребенка.

Цель - создание условий для развития творческого потенциала детей средствами компьютерной графики.

Задачи:

Обучающие:

- расширить представление учащихся о компьютерной графике;
- сформировать глубокое понимание принципов построения и хранения изображений;

- показать многообразие форматов графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;

- показать особенности методов описания цветов в компьютерной графике — цветовые модели; способы получения цветовых оттенков на экране и принтере; методы сжатия графических данных;

- познакомить с назначениями и функциями различных графических программ;

- освоить специальную терминологию;

- развивать навыки компьютерной грамотности.

Развивающие:

- развивать креативность и творческое мышление, воображение школьников;

- формировать новый тип мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений;

- предоставление возможности узнать новое в области компьютерной графики, дизайна;

- формирование представления о роли новых информационных технологий в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.

Воспитательные:

- повышение общекультурного уровня учащихся;

- вооружение учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;

- выделение и раскрытие роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;

- привитие навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;

- формирование эмоционально-ценностного отношения к миру, к себе;

- воспитание у обучающихся стремления к овладению техникой исследования;

- воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

Учебная программа разработана для разновозрастных групп от 12 до 18 лет (6 – 11 класс).

Общий объём времени обучения, включая теоретические, практические занятия и выпускную творческую работу составляет 68 академических часов. Обучение осуществляется в течение одного учебного года.

Организационно - педагогические условия реализации общеразвивающей программы

Формы обучения – очная.

Наполняемость групп– 9 человек.

Режим занятий: – 1 раз в неделю, два академических часа, с перерывом в 10 минут в МБУ ДО «Волосовский ЦИТ».

Общее количество часов по программе: 204 часа.

Формы организации образовательной деятельности обучающихся: групповая.

Организация занятий - аудиторная.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются при особом режиме ОО (эпидемиологические условия и т.д.).

Форма контроля**:** практические работы; защита проектной работы; тест; опросы.

Формой подведения итогов по программе является создание творческого собственного проекта.

Особенности организации образовательного процесса – осуществляется в соответствии с учебным планом в сформированных группах, постоянного состава.

Занятия проводятся полным составом объединения, но в зависимости от задания предполагает работу в паре или группе, а также индивидуальные занятия при подготовке к конкурсам и соревнованиям.

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Обучающийся должен овладеть основами компьютерной графики, а именно должен знать:

- особенности, достоинства и недостатки растровой графики;
- особенности, достоинства и недостатки векторной графики;
- методы описания цветов в компьютерной графике — цветовые модели;
- способы получения цветовых оттенков на экране и принтере;
- методы сжатия графических данных;
- проблемы преобразования форматов графических файлов;
- назначение и функции различных графических программ.

В результате освоения практической части образовательной программы, обучающиеся должны уметь:

1) создавать собственные иллюстрации, используя главные инструменты векторной программы Blender, а именно:

- создавать рисунки из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.);
- выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение и др.);
- формировать собственные цветовые оттенки в различных цветовых моделях;
- закрашивать рисунки, используя различные виды заливок;
- работать с контурами объектов;
- создавать рисунки из кривых;

- создавать иллюстрации с использованием методов упорядочения и объединения объектов;

- получать объёмные изображения;

- применять различные графические эффекты (объём, перетекание, фигурная подрезка и др.);

- создавать надписи, заголовки, размещать текст по траектории;

2) редактировать изображения в программе Blender, а именно:

- выделять фрагменты изображений с использованием различных инструментов (область, лассо, волшебная палочка и др.);

- перемещать, дублировать, вращать выделенные области;

- редактировать фотографии с использованием различных средств художественного оформления;

- сохранять выделенные области для последующего использования;

- раскрашивать чёрно-белые эскизы и фотографии;

- применять к тексту различные эффекты.

Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы

Оценка качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы включает в себя:

- текущий контроль успеваемости обучающихся;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- итоговый контроль.

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся в центре осуществляется педагогом дополнительного образования по каждой изученной теме (разделу). Текущий контроль может проводиться в следующих формах: опрос, усная беседа, практическая работа.

Промежуточная аттестация

Основными формами проведения промежуточной аттестации обучающихся являются: опрос, устная беседа, наблюдение, практическая работа. Педагог выбирает форму промежуточной аттестации самостоятельно с учетом содержания реализуемой дополнительной общеразвивающей программы и документов, регламентирующих промежуточную аттестацию.

Итоговый контроль

Основными формами проведения итогового контроля обучающихся являются – создание творческого проекта.

Критерии оценки результатов текущего контроля и промежуточной:

1) Критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:

- соответствие теоретических знаний программным требованиям;

- осмысленность и свобода владения специальной терминологией.

2) Критерии оценки практической подготовки обучающихся:

- соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;

- свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;

- качество выполнения практического задания.

Итоговая практическая работа выполняется в форме создания творческого проекта (приложение 3). Педагогом в течении учебного года два раза проводится мониторинг Карт качественных характеристик (приложение 2).

Система оценивания – безотметочная (зачет/незачет). Используется только словесная оценка достижений обучающихся.

Учебный план

Учебный модуль	Количество часов	Формы проведения промежуточной аттестации
Раздел 1. 3D дизайн. 3D анимация. Алгоритмы и инструменты.	18	Практическая работа, наблюдение
Раздел 2. Полный цикл создания современного мультимедиа.	22	Практическая работа, наблюдение
Раздел 3 Реализация полного цикла работы в программе Blender.	28	Практическая работа, наблюдение
Всего:	**68**	

Учебно-тематическое планирование

Часы	Наименование темы	Количество часов
Раздел 1. 3D дизайн. 3D анимация. Алгоритмы и инструменты. (18 часов)		
1-2	История и искусство 3D анимации.	2
3-4	Работа с 3D примитивами.	2
5-8	Полигональное моделирование.	4
9-12	Визуализация композиции	4
13-14	Освещение композиции	2
15-16	Основные принципы работы в компьютерной 3Д анимации	2
17-18	Программы видео монтажа и 3D моделирования.	2
Раздел 2. Полный цикл создания современного мультимедиа. (22 часа)		

Часы	Наименование темы	Количество часов
19-20	Моделирование по «направляющим» вершинам.	2
21-24	Оснастка модели скелетом.	4
25-26	Управление моделью в сцене.	2
27-30	Нелинейный монтаж.	4
21-34	Кривые анимации.	4
35-38	Создание коллективного проекта	4
39-40	Монтаж и постпродакшн.	2
Раздел 3. Реализация полного цикла работы в программе Blender. (28 часов)		
41-44	Сценарий. Режиссура. Раскадровка.	4
45-46	Установка сцены и камеры в сцене. Правила создания видеопланов.	2
47-48	Подбор и создание текстур.	2
49-52	Моделирование персонажа и окружения.	4
53-56	Материалы и текстурирование 3D обьектов.	4
57-60	Управление скелетом.Позы. Ключи анимации.	4
61-62	Анимация -Темпоритм сцены. Темпоритм фильма.	2
63-64	Освещение сцены. Локальное и «мировой свет»	2
65-68	Простые спецэффекты фильма.Понятие «Постпродакшн».	4

Содержание программы

Раздел 1. Общие 3D дизайн. 3D анимация. Алгоритмы и инструменты. (18 часов)

Тема 1. История и искусство 3D анимации. (2 часа)

Теория: Описание трехмерного пространства в компьютерной среде как отправная точка в развитии компьютерной графики.

Тема 2. Работа с 3D примитивами. Цвет (2 часа)

Теория: Создание примитивов, типы примитов.

Практика: Применить способы манипуляции с примитивами.

Тема 3. Полигональное моделирование. (4 часа)

Теория: основные принципы полигонального моделирования, назначение и функциональные возможности инструментов.

Практика: взаимодействие с рассмотренными подобъектами — вершинами, рёбрами, полигонами.

Тема 4. Визуализация композиции. (4 часа)

Теория: Связь между объектами, приемы привлечения внимания.

Практика: Применить способы построения композиции, подчеркнуть главный объект визуализации.

Тема 5. Освещение композиции. (2 часа)

Теория: Обратноквадратичное затухание отраженного света. Световая перспектива. Рассеивание света.

Практика: Использовать в композиции принципы освещения в компьютерной графике.

Тема 6. Основные принципы работы в компьютерной 3D анимации. (2 часа)

Теория: 12 основных правил анимации.

Практика: Применить 5 любых правил анимации.

Тема 7. Программы видео монтажа и 3D моделирования. (2 часа)

Теория: Самые популярные программы для 3D-моделирования.

Раздел 2. Полный цикл создания современного мультимедиа. (22 часа)

Тема 8. Моделирование по «направляющим» вершинам. (2 часа)

Теория: Создание рельефа по криволинейным профилям.

Практика: Применить три способа создания рельефа - вытягивание, вращение и поворот.

Тема 9. Оснастка модели скелетом. (4 часа)

Теория: Риггинг. Создание структуры модели.

Практика: Создание структуры и визуализация скелета трёхмерной модели человека.

Тема 10. Управление моделью в сцене. (2 часа)

Теория: Позиционирование объекта в центре вьюпортов. Перенос текстур к файлу сцены.

Практика: Настройка модели в сцене.

Тема 11. Нелинейный монтаж. (4 часа)

Теория: Использование нелинейного видеомонтажа в 3D анимации.

Практика: Применить приемы нелинейного монтажа в проекте.

Тема 12. Кривые анимации. (4 часа)

Теория: Редактор кривых для более реалистичного движения.

Практика: Анимирование движение мяча с помощью анимации кривых.

Тема 13. Создание коллективного проекта. (4 часа)

Практика: Создание 3D моделей и объединение их в одну сцену.

Тема 14. Создание коллективного проекта. (2 часа)

Практика: Применение эффектов и экспорт проекта.

Раздел 3. Реализация полного цикла работы в программе Blender. (28 часов)

Тема 15. Сценарий. Режиссура. Раскадровка.
(4 часа)

Теория: Основные принципы составления сценария. Режиссура в анимации. Понятие раскадровки и порядок кадрирования.

Практика: Составить черновую раскадровку по готовому сценарию.

Тема 16. Установка сцены и камеры в сцене. Правила создания видеопланов. (2 часа)

Теория: Процесс создания анимации прохода или пролета камеры по сцене. Анимация камеры по заданному сплайну.

Практика: Постройка пути пролета камеры.

Тема 17. Подбор и создание текстур. (2 часа)

Теория: Текстурирование или 3D-мэппинг.

Практика: Применение текстур на готовые модели.

Тема 18. Моделирование персонажа и окружения. (4 часа)
Теория: Скульптинг персонажей и окружения. Эскизирование в 3D.

Тема 19. Материалы и текстурирование 3D обьектов. (4 часа)
Теория: Точная передача геометрии 3D-объекта с помощью полигонов. Визуализация объекта картой цвета.
Практика: Создание объекта с деревянной текстурой.

Тема 20. Управление скелетом. Позы. Ключи анимации. (4 часа)
Теория: Основы костной анимации. Главным способом анимации - автоматическая генерация ключей.
Практика: Анимация скелетной конструкции.

Тема 21. Анимация -Темпоритм сцены. (2 часа)
Теория: Темпоритм. Как скорость действия меняет смысл происходящего.

Тема 22. Освещение сцены. Локальное и «мировой свет». (2 часа)
Теория: Стандартные источники света. Типы осветителей. Мировой свет.
Практика: Создание различных источников света.

Тема 23. Простые спецэффекты. (4 часа)
Теория: Основные виды спецэффектов. 3D графика. GGI и VFX эффекты.
Практика: Добавление эффектов на готовый проект.

Средства обучения

Материально-техническое обеспечение:

- Компьютерный класс (компьютерная техника последнего поколения (системный блок, монитор, клавиатура, мышка), звуковые колонки, наушники, принтер, сканер, видеокамера, микрофон, мультимедиа проектор, экран, наличие доступа в интернет, кабинет, оборудованный согласно правилам пожарной безопасности); стулья, столы согласно наполняемости группы;
- программное обеспечение;
- Редактор Blender

Средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- видеоуроки по обучению работы с программами;
– комплект учебно-методической документации по дисциплине;
- перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Список литературы

1. Сайт «Видеоинфографика» https://videoinfographica.com/blender-tutorials/
2. Сайт «Видеосмайл» https://videosmile.ru/lessons/3d-graphic/716-mini-kurs-blender-dlya-novichkov-.html
3. Сайт «4creates» https://4creates.com/training/104-uroki-blender-3d-rus.html

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «3D-дизайн и анимация» на 2023 -2024 учебный год

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	**«3D дизайн и анимация»** технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Бажутин Валентин Константинович	
Начало учебного года	**С _1__ сентября 2023 года**	
Учебные периоды	1-ый период (1-ое полугодие) с __1_ сентября по _30__ декабря 2023 года 2-ой период (2-ое полугодие) С _9___ января по _31__ мая 2024 года	
Продолжительность учебного года	**34 недели**	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	32	36
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	**Продолжительность учебной недели – 5 дней.** Занятия проводятся по группам. Групповые – _9__ человек (а)	
Режим занятий	Вторник: 16.40-17.20; 17.30-18.10 Четверг: 17.30-18.10; 18.20-19.00 **Продолжительность занятий – 40 минут** (академический час)**, с перерывом в 10 минут**	
Учебная нагрузка в неделю	**1 год обучения** **(2 часа в неделю)** 1 раз в неделю по 2 часа	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни в первом полугодии: 04 ноября 2021 года; во втором полугодии: 1- 9 января; 23 февраля; с 08 марта; 1-3 и 9-10 мая.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	**24 мая 2023 года**	
Каникулы в учреждении	Осенние – последняя неделя октября. Зимние – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. Весенние –последняя неделя марта. Летние – с 01 июня по 31 августа. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику.	
Учеба в период каникул	В период школьных каникул занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Качественные характеристики продвижения обучающихся по программе «3D-дизайн и анимация»
___1/2___ полугодие

Фамилия, имя	**Мотивация к знаниям**		**Творческая активность**		**Эмоциональная настроенность**		**Достижения**		**«Знания, умения, навыки»**	
	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец

Критерий «Мотивация к знаниям»

Подготовительный уровень	Неосознанный интерес, навязанный извне, на уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный
Начальный уровень	Интерес поддерживается самостоятельно. Мотивация неустойчивая, связана с результативной стороной процесса
Уровень освоения	Интерес на уровне увлечения, поддерживается самостоятельно. Устойчивая мотивация.

Критерий «Творческая активность»

Подготовительный уровень	Интереса, инициативы не проявляет. Нет навыка деятельного решения проблем.
Начальный уровень	Инициативы проявляет редко. Добросовестно выполняет задания, поручения. Проблемы решает при помощи педагога.
Уровень освоения	Инициативу проявляет не всегда. Положительный отклик на успехи свои и коллектива.

Критерий «Эмоциональная настроенность»

Подготовительный уровень	Бедные, невыразительные жесты, мимика, речь, голос. Невыразительное эмоциональное состояние.
Начальный уровень	Учится, пытается выразить своё эмоциональное состояние.
Уровень освоения	Выражает своё эмоциональное состояние при помощи мимики, жестов, речи, голоса.

Критерий «Достижения»

Подготовительный уровень	Пассивное участие в делах объединения.
Начальный уровень	Активное участие в делах, занятиях.
Уровень освоения	Значительные результаты, достижения на местном уровне.

Критерий «Знания, умения, навыки»

Подготовительный уровень	Знакомство с образовательной областью.
Начальный уровень	Владение основами знаний.
Уровень освоения	Овладение специальными знаниями, умениями и навыками.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Контрольно-измерительные материалы по защите итоговой творческой работы

Форма подведения итогов программы - зачет в виде создания творческой работы по заданной теме. Минимальное количество баллов для получения зачета – 6 баллов.