

**Васильев Иван Андреевич**

педагог дополнительного образования

**Соловьева Александра Владимировна**

педагог дополнительного образования

ГБОУ «Инженерно-технологическая школа №777»

г. Санкт-Петербург

## **ВИРТУАЛЬНЫЙ ТЕАТР**

***Аннотация:** в статье обосновывается, что система виртуальной реальности необходима в образовательной деятельности для достижения цифровой грамотности, в результате появляется возможность непосредственно погрузиться в информационную среду и взаимодействовать с ней естественными для человека методами. Виртуальный контент позволяет успешно усваивать материал, отрабатывать последовательность действий до автоматизма и реализует эффективный интерфейс взаимодействия с цифровыми устройствами и различными программами.*

***Ключевые слова:** виртуальный театр, виртуальная реальность, моделирование, информационные технологии, графические модели.*

В рамках учебного процесса по направлению «Виртуальный театр» можно выделить следующие этапы: создание сценарного плана, уроки актерского мастерства и их практическое применение в рамках театральной постановки, съемка материала на специальную сферическую камеру («Insta360»), позволяющую снимать панорамное видео, а также запись панорамного звука с применением VR-микрофона, монтаж отснятого материала и его выпуск. На занятиях по «Голографическому моделированию» ученики получают знания в сфере создания трехмерных моделей и анимации, текстур и спецэффектов, используя современные программные продукты Autodesk (3DsMax) и Adobe (Photoshop, PremierPro, AfterEffect), Unity. Все эти этапы важны для получения комплексного, законченного продукта.

Синергия взаимодействия двух образовательных направлений «Виртуальный театр» и «Голографическое моделирование» позволяет охватить полный спектр задач по освоению цифровых компетенций. Информационная грамотность достигается благодаря поиску, анализу цифрового контента при создании виртуального проекта. Навыки коммуникации и сотрудничества усваиваются посредством использования СВР, а также изучению этикета при взаимодействии в виртуальной реальности. Производство цифрового медиаконтента является главной задачей и результатом работы данных образовательных объединений. Усвоение разработанной программы возможно дистанционно в условиях повышенных эпидемиологических рисков, что позволяет обеспечить безопасную передачу знаний. Работа над виртуальным медиа проектом настраивает обучающегося на творческое мышление, поиск нестандартных инновационных решений для создания уникальной виртуальной театральной постановки.

Заглядывая в будущее, без сомнения можно сказать, что виртуальный театр найдет постоянных зрителей и приобретет уверенную популярность. Ниже приведены примеры рабочих программ внеурочной деятельности «Виртуальный театр», рассчитанных на 6–14 лет и 11–14 лет, сроком реализации 1 год.

Актуальность программы. Разработка виртуальной среды – одно из приоритетных направлений технологического развития в сфере российских ИТ-технологий, которые определены Правительством России в рамках Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ 2014–2010 годы и на перспективу до 2025 года. Программа учитывает нормативно-правовые документы и методические рекомендации Правительства Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации.

Адресат программы: данная программа рассчитана на учащихся от 11 лет, как мальчиков, так и девочек. Имеющих или не имеющих базовые знания и навыки в области моделирования и программирования.

Объём и срок реализации программы. Общее количество учебных часов за весь период обучения – 144 часа. Срок освоения программы – 1 год.

Цель программы:

Создание виртуальной театральной постановки посредством смоделированной сцены и отснятого видеоматериала.

Задачи программы.

Обучающие: познакомить и освоить моделирование графических моделей и виртуальной сцены с помощью программ: 3DsMAX, Unity; научить конструированию, сформировать у детей базовые умения и навыки; научить основам театрального искусства; научить основам видеосъемки в телевизионной студии и обработки видео-материала; научить основам анимации и мультипликации для оживления виртуальной среды и героев.

Развивающие: развивать творческую активность, развивать самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развивать внимание, воображение, различные типы мышления: логическое, комбинаторное, творческое.

Воспитательные: формировать интерес к конструированию и конструктивному творчеству; формировать чувство ответственности, дисциплины; развивать эстетическое отношение к продуктам своей конструктивной деятельности и постройкам других; развивать коммуникативные способности; формировать умение выполнять коллективную работу.

Условия реализации программы. Условия набора в коллектив: в объединение принимаются все желающие, имеющие базовые знания и навыки в области робототехники или не имеющие таковых. Изучаемый ранее конструктор может быть любым. Условия формирования групп: состав группы может быть разновозрастным или разновозрастным.

Материально-техническое оснащение: учебный класс, соответствующий нормам СанПиН 2.4.4.3172–14; СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03 (с изменениями от 25.04.2007 г., 30.04.2010 г., 03.09.2010), учебные парты; учебные компьютеры; очки виртуальной реальности; камера для съемки панорам; мультимедийное оборудование.

Формы организации деятельности, учащихся на занятии:

В организации деятельности учащихся на занятии используются следующие формы: фронтальная; групповая; работа в парах; индивидуальная (для подготовки к соревнованиям, выступлениям).

*Рабочая программа дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Виртуальный театр»*

*Тема 1. Введение.*

Правила поведения и ТБ в кабинете-лаборатории. Введение в кружок, правила поведения и ТБ.

*Тема 2. Основы работы с 3DStudioMax.*

Основные компоненты 3DStudioMax. Видовые окна. Панель управления и модификаторов.

Создание простых моделей.

*Тема 3. Создание простейших моделей в среде 3DStudioMax.*

Понятие моделей. Виды моделей. Создание предварительно установленных моделей.

Сбор компонентов. Правила подключения. Выполнение простых действий.

*Тема 4. Театральное искусство.*

Актёрское мастерство. Сценическое внимание. Фантазия и воображение. Раскрепощение мышц. Сценическое общение. Действия с воображаемыми предметами. Этюд – сценическое произведение с одним событием. Театральная постановка.

*Тема 5. Съёмка на видеокамеру.*

Основные настройки камеры. Съёмка этюдов на камеру. Обработка видео материалов с использованием Insta360Stitcher. Импорт материалов в Unity и подготовка сцены.

*Тема 6. Защита проектов. Демонстрация виртуальной сцены.*

Соединение графической модели с отснятым материалом. Тестирование результата на очках виртуальной реальности.

*Тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Виртуальный театр»*

№ п/п	Разделы и темы программы	Кол-во часов
<i>Знакомство и изучение программы 3dsMax</i>		
1	Общее представление курса, техника безопасности при работе с оборудованием	2
2	Знакомство с программой 3DStudioMax	2
3	Управление в программной среде и создание базовых моделей	2
4	Модификация базовых моделей	2
5	Работа с инструментом Cut, создание деревьев и прочих объектов для виртуальной сцены методом вырезания	2
6	Создание трехмерной поверхности сцены с помощью инструмента Push/Pull	2
7	Импортирование объектов из других проектов	2
8	Размещение объектов на трехмерной сцене	2
9	Основы полигонального моделирования	2
10	Моделирование полигонального дома	2
11–12	Раскраска полигональных поверхностей с использованием модификатора VertexPaint	4
13	Применение модификатора Displace для быстрого построения формы	2
14	Основы создание разверток для текстурных карт	2
15	Основы создание материалов	2
16	Текстурные карты и их особенности при окрашивании полигональных поверхностей	2
17	Модификатор FFD	2
18–19	Основы анимации	4
20–21	Расстановка ключевых кадров на панели времени	4
22–23	Кривые анимации и их настройки	4
24–25	Создание костей для анимации	4
26	Использование модификатора Skin	2
27	Моделирование с применением булевых операций	2
28	Сохранение моделей в формат fbx	2
29	Модификатор Camera Map	2
30	Привязки в трехмерной среде	2
31–33	Основы Unity	6
34	импортирование трехмерных моделей в среду Unity	2
35	Расстановка объектов в сцене	2
36	Настройка света	2
37	Настройка камеры	2
38	Назначение объектам скриптов и материалов	2

39	Тестирование трехмерной среды с использованием очков Виртуальной реальности	2
40	Актёрское мастерство	2
41–42	Сценическое внимание	4
43–44	Фантазия и воображение	4
45–46	Раскрепощение мышц	4
47–48	Сценическое общение	4
49–50	Действия с воображаемыми предметами	4
51–52	Этюд – сценическое произведение с одним событием	4
53–54	Актёрское мастерство	4
55–57	Техника безопасности и основные настройки камеры. Съёмка этюдов на камеру	8
58–59	Обработка видео материалов с использованием Insta360Stitcher. Импорт материалов в Unity и подготовка сцены	10
Итого		118

*Промежуточный контроль* предусмотрен 2 раза в год (декабрь, май) с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения.

*Промежуточный контроль первого года обучения (1 полугодие).*

*Сроки проведения:* 21 декабря – 28 декабря.

*Формы контроля:*

- выполнение практических заданий;
- педагогическое наблюдение.

*Критерии:* знания и умения по программе.

*Личностные:*

- уровень сформированного ответственного отношения к учению.

*Метапредметные:*

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи в области робототехники;
- умение адекватно воспринимать оценку педагога.

*Предметные:*

- уровень знаний основных механизмов робототехники;
- уровень умения самостоятельно выполнять практические задачи;

– знание основных деталей набора.

*Промежуточный контроль первого года обучения (2 полугодие).*

*Сроки проведения:* 16 мая – 23 мая.

*Формы контроля:*

- выполнение тестовых заданий;
- выполнение практических заданий;
- педагогическое наблюдение.

*Критерии:* знания и умения по программе.

Используемые образовательные технологии связывают три компонента процесса обучения: учащийся – педагог – изучаемый предмет. В образовательной программе «Робототехника» используются методы обучения, которые обеспечивают продуктивное научно-техническое образование.

### ***Список литературы***

1. Абакумова И.В. Диагностика технической одаренности / И.В. Абакумова, К.А. Бабиянц, П.Н. Ермаков. – Ростов н/Д, 2012. – 61 с.
2. Ли Дж. Трёхмерная графика и анимация / Дж. Ли, Б. Уэр. – 2-е изд. – М.: Вильямс, 2002. – 640 с.
3. Снук Г. 3D-ландшафты в реальном времени на C++ и DirectX 9 / Г. Снук. – 2-е изд. – М.: Кудиц-пресс, 2007. – 368 с.
4. Энджел Э. Интерактивная компьютерная графика. Вводный курс на базе OpenGL / Э. Энджел. – 2-е изд. – М.: Вильямс, 2001. – 592 с.
5. Херн Д. Компьютерная графика и стандарт OpenGL / Д. Херн, М.П. Бейкер. – 3-е изд. – М., 2005. – 1168 с.