

**Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Кулебакский Центр детского технического творчества»  
Лагерь с дневным пребыванием детей  
«Планета техников»**

Утверждена

приказом директора МБУ ДО «КЦДТТ»

№ 90 от «11» июня 2024 г.

**Программа творческой  
мастерской  
«Искусство виртуальных  
миров»**

**Автор-составитель:**

Маслова Марина Владимировна,

педагог дополнительного образования

2024 г.

## Пояснительная записка

Программа работы мастерской **«Искусство виртуальных миров»** реализуется в оздоровительном центре с дневным пребыванием детей «Планета техников», функционирующем на базе Центра детского технического творчества».

Освоение 3D-технологий виртуальной и дополненной реальности – это новый мощный образовательный инструмент, который может привить подростку привычку использовать не только готовое, но творить самому – создавать прототипы и необходимые детали, воплощая свои конструкторские и дизайнерские идеи. Эти технологии позволяют развивать междисциплинарные связи, открывают широкие возможности для проектного обучения, учат самостоятельной творческой работе. Приобщение учащихся к 3D-технологиям «тянет» за собой целую вереницу необходимых знаний в моделировании, физике, математике, программировании. Все это способствует развитию личности, формированию творческого мышления, а также профессиональной ориентации учащихся.

Знакомясь с 3D-технологиями виртуальной и дополненной реальности, учащиеся могут получить навыки работы в современных автоматизированных системах проектирования, навыки черчения в специализированных компьютерных программах, как международного языка инженерной грамотности. Кроме того, учащиеся могут познакомиться с использованием трехмерной графики и анимации в различных отраслях и сферах деятельности современного человека.

Программа направлена на умственное развитие личности, развитие способностей ребенка, его познавательного интереса в компьютерных технологиях, необходимых в жизненном самоопределении, развитии интеллектуальной и творческой личности.

Работа виртуальной и дополненной реальностью – одно из самых популярных направлений в современном мире. Данное направление ориентиру-

ет детей на рабочие специальности, воспитывают будущих инженеров-разработчиков, технарей, способных к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности.

Сегодня виртуальная реальность обозначает трёхмерное компьютерное моделирование, создающее эффект реальности без ее реального физического качества. Один из вариантов использования виртуальной реальности (AR) – это так называемые «очки дополненной реальности». Термин «*виртуальная реальность*» (Virtual Reality) характеризует компьютерный, несуществующий мир. Вход в виртуальную реальность возможен с помощью специальных VR-очков. Особое значение обучение с помощью технологий виртуальной реальности приобретает для обучения профессиям, где эксплуатация реальных устройств и механизмов связана с повышенным риском либо связана с большими затратами: пилот самолёта, машинист поезда, диспетчер, а также процесс обучения вождению в автошколах и т.п.

Актуальность программы заключается в получении учащимися начальных умений и навыков в области проектирования и разработки VR/AR контента и работы с современным оборудованием. Это позволяет детям и подросткам приобрести представление об инновационных профессиях будущего: дизайнер виртуальных миров, продюсер AR игр, режиссер VR фильмов, архитектор адаптивных пространств, дизайнер интерактивных интерфейсов в VR и AR и др. В программе рассматриваются технологические аспекты реализации систем виртуальной и дополненной реальности: специализированные устройства, этапы создания систем VR/AR реальности, их компонентов, 3D-графика для моделирования сред, объектов, персонажей, программные инструментари для управления моделью в интерактивном режиме в реальном времени и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер, архитектор. Дети научатся создавать виртуальные экскурсии, узнают, как работать с очками виртуальной и дополненной реальности, создадут на компьютере трехмерные модели и напечатают их на 3D принтере.

### **Цель программы:**

-формирование у учащихся практических компетенций в области виртуальной и дополненной реальности, через погружение в виртуальную реальность, знакомство с новыми профессиями в сфере VR/AR и 3D моделировании.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- Познакомить с очками виртуальной и дополненной реальности;
- Научить работать с 3D сканером;
- Познакомить с профессиями в 3D-моделировании;
- Научить создавать виртуальные экскурсии в программе Varwin Education.

#### **Развивающие:**

-Развить творческие и интеллектуальные способности детей, используя знания компьютерных технологий.

#### **Воспитательные:**

-Воспитать и развить информационную культуру учащихся, аккуратность, дисциплинированность, самостоятельность, коммуникативные навыки, трудолюбие.

**Отличительная особенность программы** состоит в том, что основной формой обучения является метод решения практических ситуаций.

#### **Возраст учащихся:**

Программа рассчитана на учащихся в возрасте с 9 – 14 лет.

В группах могут заниматься дети разного возраста. В создании разновозрастных групп есть свои преимущества. Старшие выполняют более сложные задания, а младшие стремятся не отставать от них.

#### **Сроки реализации программы работы мастерской**

Программа «**Искусство виртуальных миров**» рассчитана на летний период работы лагеря с труда и отдыха «Планета техников» – с 01.07.2024 г. по 21.07.2024 г.

Объём программы 28 часов.

**Формы занятий:**

Занятия проходят с чередованием теоретических и практических работ, с использованием интерактивных форм обучения, видео-уроков, мастер-классов; наблюдения, беседы, творческих и практических заданий и т.д.

**Режим занятий:**

Занятия проводятся согласно графику работы мастерской **«Искусство виртуальных миров»**, утвержденного начальником ЛДП «Планета техников». При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (СанПиНа 2.4.42599-10).

На занятиях применяются здоровьесберегающие технологии: смена видов деятельности, динамические паузы, специальные упражнения для пальцев, рук, спины.

## **Планируемые результаты:**

### **Учащиеся должны знать:**

- Требования к организации рабочего места, безопасности труда и гигиене при работе на компьютере;
- Понятия 2D, 3D-моделирование, виртуальной и дополненной реальности;
- Профессии, связанные с использованием 3D-моделирования;
- Область применения трёхмерного моделирования, виртуальной и дополненной реальности;
- Правила работы с 3D принтером, 3D сканером, очками виртуальной и дополненной реальности;
- Правила работы с 3D сканером;
- Правила работы в программе Blender.

### **Учащиеся должны уметь:**

- Выполнять правила по технике безопасности и гигиены при работе на компьютере;
- Печатать модели на 3D принтере;
- Пользоваться очками виртуальной и дополненной реальности;
- Создавать виртуальные экскурсии в программе Varwin Education;
- Пользоваться 3D сканером;
- Создавать трёхмерные модели в программе Blender.

### **Личностные качества:**

- Способен организовать рабочее место, соблюдает правила безопасности;
- Терпелив и умеет доводить начатое до логического завершения;
- Аккуратен в выполнении работы;
- Творчески активен, проявляет любознательность;
- Проявляет навыки самоконтроля, самооценки;
- Удовлетворен своей деятельностью в объединении, в творческой самореализации;
- Проявляет осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку;
- Конструктивен в конфликтных ситуациях.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Итого
1	<b>Вводное занятие. Виртуальная и дополненная реальность.</b> Правила техники безопасности в компьютерном кабинете. Современные устройства виртуальной и дополненной реальности, история развития этих устройств. Различия виртуальной, дополненной и смешанной реальностей. Области применения технологии виртуальной и дополненной реальности. История развития 3D-моделирования и виртуальной и дополненной реальности. Знакомство с техническими профессиями. Работа с очками виртуальной и дополненной реальности.	2	6	8
2	<b>Работа в программе Varwin Education.</b> Размещение нескольких сферических панорам на сцене. Формирования понимания пользовательского интерфейса приложения. Работа с простой логикой событий в Blockly и точками появления игрока на сцене. Создание виртуальных экскурсий.	2	6	8
3	<b>Трехмерное моделирование.</b> Создание трехмерных моделей в программе Blender. Правила работы с 3D сканером. 3D печать брелков.	2,5	7,5	10
4	<b>Заключительное занятие.</b> Подведение итогов. Выставка работ.	2	-	2
<b>Итого:</b>		<b>8,5</b>	<b>19,5</b>	<b>28</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Вводное занятие. Виртуальная и дополненная реальность.**

Организационные вопросы. Правила техники безопасности в компьютерном кабинете. Современные устройства виртуальной и дополненной реальности, история развития этих устройств. Различие виртуальной, дополненной и смешанной реальностей. Области применения технологии виртуальной и дополненной реальности. История развития 3D-моделирования и виртуальной и дополненной реальности. Знакомство с техническими профессиями.

Практическая работа: Анкетирование, тестирование, проверка знаний, умений, интересов, способностей. Работа с очками виртуальной и дополненной реальности.

### **2. Работа в программе Varwin Education.**

Интерфейс XRMS Varwin Education: Desktop-редактор. Алгоритм создания проекта и сцены в Varwin. Интерфейс XRMS Varwin Education: редактор логики «Blockly». Основные типы логических блоков. Принципы соединения боков и создания логики взаимодействия между объектами, расположенными на сцене проекта. Размещение нескольких сферических панорам на сцене. Формирования понимания пользовательского интерфейса приложения. Работа с простой логикой событий в Blockly и точками появления игрока на сцене.

Практическая работа: Выбор локации, размещение объектов, сохранение проекта. Тестирование и корректировка VR-проекта. Логика взаимодействия простой кнопки, простой лампочки и простого дисплея. Разработка проект VR-экскурсии и её тест.

### **3.Трехмерное моделирование.**

Работа в программе Blender. Правила работы с 3D сканером, 3D принтером.

Практическая работа: Сканирование моделей. Создание трехмерных объектов и последующая 3D печать.

### **4. Заключительное занятие.**

Подведение итогов работы творческой мастерской «Искусство виртуальных миров». Выставка работ.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Теория	Практика	Дата проведения
<b>1. Вводное занятие. Виртуальная и дополненная реальность.</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
2	Области применения технологии виртуальной и дополненной реальности. История развития 3D-моделирования и виртуальной и дополненной реальности. Знакомство с техническими профессиями.	2	0,5	1,5	01.07.
3	Работа с очками виртуальной и дополненной реальности.	2	0,5	1,5	02.07
4	Работа с очками виртуальной и дополненной реальности.	2	0,5	1,5	03.07
5	Работа с очками виртуальной и дополненной реальности.	2	0,5	1,5	04.07
<b>2. Работа в программе Varwin Education.</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
6	Алгоритм создания проекта и сцены в Varwin.	2	0,5	1,5	05.07
7	Выбор локации, размещение	2	0,5	1,5	08.07

	объектов, сохранение проекта.				
8	Разработка проекта VR-экскурсии и её тест.	2	0,5	1,5	09.07
9	Тестирование VR-экскурсии.	2	0,5	1,5	10.07
<b>3.Трехмерное моделирование.</b>		<b>10</b>	<b>2,5</b>	<b>7,5</b>	
10	Работа в программе Blender.	2	0,5	1,5	11.07
11	Сканирование моделей.	2	0,5	1,5	12.07
12	Создание трехмерных объектов и последующая 3D печать.	2	0,5	1,5	15.07
13	3D печать.	2	0,5	1,5	16.07
14	3D печать.	2	0,5	1,5	17.07
<b>4.Заключительное занятие. Подведение итогов. Итоговая выставка работ.</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>18.07</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>28</b>	<b>8,5</b>	<b>19,5</b>	

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Материально – техническое обеспечение программы.

Кабинет для занятий должен быть оборудован необходимыми приспособлениями (столами, стульями, выставочными стеллажами и шкафами, шкафами для хранения материалов), проведено хорошее освещение.

Мультимедийное оборудование, компьютерное обеспечение, принтер используются по мере необходимости в специально оборудованном кабинете.

<b>Необходимые инструменты, приспособления, материалы</b>	
Очки виртуальной и дополненной реальности	Пластик PLA для 3D принтера
3D принтер	Ножницы
3D сканер	Шпатель
Ноутбуки	Компьютерная мышь

В процессе работы с различными инструментами и приспособлениями педагог должен постоянно напоминать детям о правилах пользования и соблюдении правил гигиены, санитарии и техники безопасности. А также проверять готовность детей к занятию. Рабочее место каждый ребенок организует самостоятельно. Постепенно дети привыкают к тому, что на рабочем месте должны находиться только те материалы и приспособления, которые необходимы для работы. А также приучаются к порядку и аккуратности. Если у некоторых учащихся отсутствуют необходимые материалы или инструменты, то можно выдать их из дополнительных запасов.

## **Методические и дидактические материалы**

Для реализации общеобразовательной программы необходимо **дидактическое обеспечение:**

- 1.** наглядные пособия, образцы моделей, изготовленные педагогом и учащимися;
- 2.** медиа-, видео- материалы;
- 3.** задания на развитие творчества и воображения;
- 4.** схемы изготовления изделий, технологические карты, инструкции;
- 5.** справочные материалы;
- 6.** иллюстративный и информационный материал для занятий.

### **Кадровое обеспечение**

Педагог должен соответствовать требованиям Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 761н от 26.08.10г. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция)
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 (ред. 2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций». Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
8. Письмо Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социа-

лизации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

9. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. п (ред. от 30.03.2020).

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

11. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).

12. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).

13. Письмо Министерства просвещения РФ от 1 ноября 2021 г. № АБ-1898/06 «О направлении методических рекомендаций. Методические рекомендации по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

14. Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО.

15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
16. Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
17. Устав и нормативно-локальные акты МБУ ДО «КЦДТТ».

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ**

1. Резников В.А. Компьютер с нуля!: кн+видеокурс– М.: Лучшие книги, 2012. – 224 с.: ил.+CD-ROM.
2. Петелин А.Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015 – от простого к сложному. Самоучитель. М.: ДМК Пресс, 2015. – 370с.: ил.
3. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие /Л.А. Залогова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 г.
4. Угринович Н.Д., Информатика и ИКТ, М.: Бином», 2010 г.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования(1-4кл.)
6. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ**

1. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 г. - 212 с
3. Залогова Л.А. Практикум по компьютерной графике. - М.: Лаборатория базовых Знаний, 2019 г.

4. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 400 с.
5. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2016. – 512 с.

#### **Интернет ресурсы**

1. <https://www.yandex.ru/video/preview/17877475880635690294>
2. <https://www.yandex.ru/video/preview/7108574819333749511>
3. <https://www.yandex.ru/video/preview/4678971869374395431>
4. <https://www.yandex.ru/video/preview/7848833595091858426>
5. <https://www.yandex.ru/video/preview/17329507718989276959>
6. <https://www.yandex.ru/video/preview/13217899205390638739>
7. <https://www.yandex.ru/video/preview/9273273253330732766>