

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя
общеобразовательная школа №98 (татарско-русская)"
Вахитовского района г. Казани

УТВЕРЖДЕНА

Директор МБОУ «Школа №98»
А.И. Авзалова
Приказ от 28.08.2024



Дополнительная образовательная общеразвивающая программа по изо
деятельности нетрадиционными техниками (с учетом особенностей развития
детей с ограниченными возможностями здоровья)

«Программирование виртуальных миров (VR)»

Направленность программы: техническая

Уровень сложности: стартовый

Адресат: 7-9 лет

Срок реализации – 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования,
Гуськов В.С

Казань 2024 г.

Содержание

1. Целевой раздел	3
1.1. Пояснительная записка	3
2. Содержательный раздел	12
2.1. Учебный план	12
2.2. Содержание учебного плана.....	13
2.3. Система оценки достижения планируемых знаний	16
2.4. Календарно-тематический график.....	17
3. Организационный раздел	18
3.1. Методическое обеспечение программы	18
3.2. Список литературы.....	22
3.3. Материально-техническое обеспечение	24
3.4. Кадровое обеспечение программы	25
Приложение 1	26
Приложение 2	26
Приложение 3	30

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы – техническая.

АДООП «Программирование виртуальных миров» используется для организации образовательно-воспитательного процесса в учреждении дополнительного образования детей и составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022);
- Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 № 304-ФЗ (ст. 1, 2);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Минтруда Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 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»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016;

- Письмо Минобрнауки России от 21.06.2017 г. № 07-ПГ-МОН-25486 «По вопросу разработки адаптированных образовательных программ»;

- Федеральный закон от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 28.06.2021 г. № 219-ФЗ);

- Распоряжение министерства образования Сахалинской области от 16.09.2021 № 3.12-1170-р «Об утверждении методических рекомендаций по структурированию и реализации дополнительных общеобразовательных и общеразвивающих программ;

- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ МАУ ДО ДД(Ю)Т г. Южно-Сахалинска;

- Устав МАУ ДО ДД(Ю)Т.

Актуальность программы заключается в необходимости обеспечения реализации прав детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на участие в программах дополнительного образования. Расширение

образовательных возможностей этой категории обучающихся является наиболее продуктивным фактором социализации детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья в обществе. Программа направлена на формирование способности личности адаптироваться в современных социально-экономических условиях, раскрытие творческого потенциала в детско-взрослом сообществе, формирование жизненных и социальных компетенций, в развитии мотивации детей с ОВЗ к научно-исследовательской и конструкторской деятельности, воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Программа способствует повышению интереса к быстроразвивающемуся направлению виртуальной и дополненной реальности. Программирование виртуальных миров – это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий ученики научатся проектировать, создавать и программировать свои виртуальные миры через дополненную (AR) и виртуальную реальность (VR).

Уровень сложности – стартовый.

Педагогическая целесообразность программы заключается в применении технологий, методов, приёмов и форм обучения, адекватных возможностям и потребностям учащихся с ОВЗ, характерных для возраста детей и их индивидуальных особенностей. Обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным. В процессе изучения ребята получают дополнительное образование в области информатики, физики и 3D моделирования. Задействованы приемы, присущие для трех типов восприятия и обработки информации: аудиального, визуального и кинестетического. Содержание программы учитывает возрастные и социально-психологические особенности учащихся, их интересы и потребности, делая досуг детей содержательнее, помогая им адаптироваться в обществе.

Новизна программы:

Учитывая особенности учащихся с ограниченными возможностями здоровья, программа разработана с преобладанием практической части. Структура занятия позволяет учащимся поддерживать работоспособность на оптимальном уровне, не вызывая утомления. Соблюдается максимальная наглядность при объяснении учебного материала. Освоение программного обеспечения позволяет свободно использовать в домашних устройствах, самостоятельно повышать уровень мастерства, создавая зрелищные проекты. Наличие гарнитур и инструментов виртуальной и дополнительной реальности позволит непосредственно наблюдать результаты своего творчества.

Программа носит прикладной характер и призвана сформировать у обучающихся начальные умения и навыки в таких стремительно развивающихся областях науки и техники как виртуальная и дополнительная реальность, дает возможность обучающимся почувствовать себя в роли инженера-дизайнера виртуальных миров.

Отличительные особенности данной программы: адаптирована под запросы детей с ОВЗ с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии; ориентирована на создание условий для развития творческих способностей обучающихся с ОВЗ в технической области; предполагает использование программы «Конструктор» и шлема виртуальной реальности. Программа практико-ориентированная; для получения дополнительной информации программа предполагает использование интернет-ресурсов; в программу в качестве компонента учебного плана включен дистанционный модуль. Дистанционный модуль реализуется с целью обеспечения доступности дополнительного образования для детей, имеющих временные ограничения возможностей здоровья и не имеющих возможности посещать образовательное учреждение; с целью обеспечения возможности продолжения образовательного процесса в условиях введения карантина, неблагоприятных погодных условий.

Учебные занятия дистанционного модуля проводятся в режиме офлайн (электронный ресурс – платформа MOODL).

Адресат программы – обучающиеся 13-17 лет. Программа предназначена для детей с ограниченными возможностями здоровья (с сохранным интеллектом) и детей-инвалидов. Обучение проводится при наличии медицинского заключения об отсутствии противопоказаний по состоянию здоровья заниматься данным видом деятельности и наличии условий: образовательный процесс происходит в условиях доступной среды. Условия набора в объединение: принимаются все желающие дети в возрасте 8-10 лет, которым нравится заниматься техническим творчеством, с согласия родителей (законных представителей) и на основании рекомендаций ПМПК. Состав группы постоянный. Максимальное количество в группе – 6 человек.

Особенности детей с ОВЗ.

Подростки с ОВЗ аутистического спектра отличаются следующими психологическими особенностями: повышенная тревожность, повышенная утомляемость, беспокойство, склонность к вспышкам раздражительности, упрямству, низкая общительность, замкнутость, эмоциональная неустойчивость, переоценка собственных возможностей, низкая социальная приспособленность и менее успешное овладение требованиями окружающей жизни.

Для результативности реализуемой программы должны учитываться следующие особенности возраста детей:

- Мышление. Мыслительные процессы тугоподвижны и инертны. Абстрактное мышление не развито, дети остаются на уровне конкретных понятий. Понятия чаще обобщают несущественные признаки предметов и явлений.
- Память. Дети с ОВЗ лучше запоминают внешние, иногда случайные зрительно воспринимаемые признаки. Труднее осознаются и

запоминаются внутренние логические связи; позже, чем у нормальных детей, формируется произвольное запоминание.

- Воображение отличается фрагментарностью, неточностью, схематичностью из-за бедности жизненного опыта, несовершенства мыслительных операций.
- Внимание характеризуется малой устойчивостью, трудностями распределения, замедленной переключаемостью.
- Деятельность. У детей не сформированы навыки учебной деятельности. Недоразвита целенаправленная деятельность, имеются трудности самостоятельного планирования собственной деятельности.

Создание доступной среды.

Для удовлетворения особых образовательных потребностей учащихся в образовательном процессе используются ресурсы ДД(Ю)Т, в том числе его материально-техническая база: вход в здание ДД(Ю)Т оснащен подъемником; инвалидам обеспечивается помощь, необходимая для получения в доступной для них форме информации о правилах предоставления услуги, в том числе об оформлении необходимых для получения услуги документов; официальный сайт учреждения адаптирован для лиц с нарушением зрения (слабовидящих). Для обучения по данной программе имеются ноутбуки, 3-d принтеры, программное обеспечение по VR-AR, шлемы виртуальной реальности, программное обеспечение EV Toolbox, интерактивная доска.

Формы и методы обучения, тип и формы организации занятий.

Форма обучения – очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (электронный ресурс – платформа MOODL). Приложение 1.

Методы обучения:

Словесные:

- устное изложение
- беседа, объяснение.

Наглядные:

- показ видеоматериалов, иллюстраций;
- демонстрация и работа по образцу.

Практические:

- метод проектов;
- тренировочные упражнения.

При работе с детьми с ОВЗ важно уделять внимание предотвращению наступления утомления. Для этого применяются разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала, и средств наглядности). Демонстрация присутствует практически на каждом занятии и сочетается со словесными методами.

В практической работе педагога с обучающимися, имеющими ОВЗ, используются наиболее приемлемые методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично поисковый, обучение с применением ИКТ; методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля.

Еще один методический прием: создание «ситуации успеха». Это выражается, прежде всего, в проявлении педагогического такта; постоянном поощрении за малейшие успехи, своевременной и тактической помощи каждому ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности.

Типы занятий: комбинированный, практический (преобладает).

Различные *виды учебных занятий* существенно повышают эффективность занятий и интерес обучающихся к ним:

- беседа;
- практическое занятие;
- работа над проектом;
- выставка.

Объем и сроки реализации программы.

Объем программы: 99 учебных часов.

Срок освоения программы: 1 год (33 недели).

Оптимальный режим занятий: 3 раза в неделю по 1 часу (45 минут).

Цель программы: развитие индивидуальных способностей личности обучающегося на основе формирования интереса к виртуальному проектированию в процессе занятий программированием и освоением компьютерной среды.

Задачи:

Обучающие:

- ☐ обучить основам программирования;
- ☐ обучить базовым навыкам разработки приложения в области виртуальной и дополненной реальности;
- ☐ познакомить с программой-конструктором EV Toolbox;
- ☐ познакомить со средой программирования EV Toolbox.

Развивающие:

- ☐ сформировать интерес к техническим наукам и, в частности, к технологиям виртуальной реальности;
- ☐ развивать память и логическое мышление;
- ☐ формировать пространственное воображение;
- ☐ развивать творческий потенциал.

Воспитательные:

- ☐ воспитывать интерес к техническим видам творчества;
- ☐ воспитывать уважение к интеллектуальному и физическому труду;
- ☐ формировать коммуникативную компетенцию: навыки сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении.

Планируемые результаты.

Метапредметные

В результате освоения программы обучающийся:

- овладеет навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыками по совместной работе и презентации в ходе коллективной работы над проектом;
- освоит способы решения проблем творческого и поискового характера;
- научится применять знания основ алгоритмизации в творческой и проектной деятельности;
- овладеет навыками проектирования и программирования собственных проектов с применением творческого подхода;
- научится понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и овладеет способностью конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- получит представление об основных этапах и принципах совместной работы над проектом, способах распределения функций и ролей в совместной деятельности;
- научится адаптироваться в коллективе и выполнять свою часть работы в общем ритме, налаживать конструктивный диалог с другими участниками группы, аргументированно убеждать в правильности предлагаемого решения, признавать свои ошибки и принимать чужую точку зрения в ходе групповой работы над совместным проектом;

Личностные

- освоит социальные нормы, правила поведения, роли и формы социальной жизни в группе;
- овладеет коммуникативной компетенцией в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной и проектной деятельности;
- разовьет такие качества, как целеустремленность, трудолюбие, дисциплинированность.

Предметные

- будет знать этапы проектирования и разработки виртуального мира, необходимой для решения поставленной задачи;

- овладеет навыками поиска и исправления ошибок в ходе разработки;
- узнает способы отладки и тестирования разработанного мира; анализа виртуального мира; выявления недостатков в программе и путями их устранения;
- научится использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных технологических и организационных задач, а именно используя:
- знания основных элементов интерфейса программы EV Toolbox, технических особенностей различных 3d-моделей; компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования;
- способности находить творческие решения несложных задач в ходе коллективной работы над проектом на заданную тему;
- навыки создания и программирования виртуального мира, модификации программы, демонстрации возможности проекта;

2. Содержательный раздел

2.1. Учебный план

№ п/п	Название темы, раздела	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	3	3	0	беседа
2.	EV Toolbox. Введение: активация и экран приветствия. Рабочий интерфейс.	3	0	3	практическая работа
3.	EV Toolbox. Введение: ресурсы, объекты, рабочее пространство, свойства	3	0	3	практическая работа
4.	EV Toolbox. Объекты: метка (маркер)	6	0	6	практическая работа
5.	EV Toolbox. Объекты: модель	9	0	9	практическая работа
6.	EV Toolbox. Сценарий проекта: основные понятия	12	0	12	практическая работа
7.	EV Toolbox: создание проекта «меню» с нуля	18	0	18	практическая работа
8.	EV Toolbox: изучение объекта Переключатель	6	0	6	практическая работа

9.	EV Toolbox: изучение объекта Счетчик	3	0	3	практическая работа
10.	EV Toolbox: экспорт приложения в Windows	3	0	3	практическая работа
11.	EV Toolbox: экспорт приложения в Android	3	0	3	практическая работа
12.	EV Toolbox: создание меню	6	0	6	практическая работа
13.	EV Toolbox: система трекинга	3	0	3	практическая работа
14.	Создаем VR. Обзор VR сцены в EV Toolbox	6	0	6	практическая работа
15.	EV Toolbox: Объекты «Манипулятор камеры», «Viewer», «VR контроллер», «Поиск пересечений»	6	0	6	практическая работа
16.	Подготовка к выставке	6	0	6	практическая работа
17.	Выставка. Подведение итогов за год	3	0	3	выставка
	ВСЕГО	99	3	96	

2.2. Содержание учебного плана

1. *Вводный урок. Техника безопасности* Игры на знакомство.

Теория: Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с компьютером. *Формы контроля:* беседа.

2. *EV Toolbox. Введение: активация и экран приветствия. Рабочий интерфейс*

Теория: EV Toolbox. Введение: активация и экран приветствия. Рабочий интерфейс.

Практика: Знакомство с программой: конструктором, изучение интерфейса программы, расположение окон, меню. Горячие клавиши.

Формы контроля: практическая работа.

3. *EV Toolbox. Введение: ресурсы, объекты, рабочее пространство, свойства*

Теория: Поиск и подбор ресурсов для проекта

Практика: Ресурсы. Свойства объектов. Добавление объектов в рабочую область. Поддерживаемые форматы программы.

Формы контроля: практическая работа.

4. EV Toolbox. Объекты: метка (маркер)

Теория: Выбор подходящей метки

Практика: Метка. Работа с меткой. Положение объекта. Работа с потомками и иерархией. Видимость объекта. Нажатия на объект. *Формы контроля:* практическая работа.

5. EV Toolbox. Объекты: модель

Теория: Поиск и подбор 3д моделей для проекта.

Практика: Модель. Свойства модели. Работа с анимациями. Положение объекта. Работа с потомками и иерархией. Видимость объекта. Нажатия на объект. *Формы контроля:* практическая работа.

6. EV Toolbox. Сценарий проекта: основные понятия

Теория: Правила написания программы, алгоритмические структуры.

Практика: Сценарий. События, действия и свойства объектов. Создание нового блока объекта. Добавление событий и действий объекта. Соединение одного события с несколькими действиями. Различные варианты построения сценария. Приоритеты соединений. Свойства. *Формы контроля:* практическая работа. (Приложение 1).

7. EV Toolbox: создание проекта «меню» с нуля

Теория: Дизайн проекта.

Практика: Основные понятия по созданию и проектированию меню для будущих проектов. *Формы контроля:* практическая работа.

8. EV Toolbox: изучение объекта Переключатель

Теория: Область применения объекта «Переключатель»

Практика: Объект «Переключатель». *Формы контроля:* практическая работа.

9. EV Toolbox: изучение объекта Счетчик

Теория: Область применения объекта «Счетчик»

Практика: Счётчик. Начальное значение. Работа со счётчиком. *Формы контроля:* практическая работа.

10. EV Toolbox: экспорт приложения в Windows

Теория: Окно приложения Windows.

Практика: Экспорт готового приложения под Windows. Настройки экспорта. *Формы контроля:* практическая работа.

11. EV Toolbox: экспорт приложения в Android

Теория: Установка и запуск приложения под Android

Практика: Настройки окружения Android. Загрузка нужных библиотек. Экспорт готового приложения под Android. Настройки экспорта. *Формы контроля:* практическая работа.

12. EV Toolbox: Создание меню

Теория: UX/UI дизайн проекта

Практика: Изучение объектов «прямоугольник» и «счетчик», создание меню проекта с несколькими экранами и переключение между ними, создание фотогалереи, открытие ссылок внутри проекта. *Формы контроля:* практическая работа.

13. EV Toolbox: Система трекинга

Теория: Технология трекинга

Практика: Функции «Системы трекинга». Разрешение маркерного детектора. Работа с индикатором. Работа с меткой.

Формы контроля: практическая работа.

14. Создаем VR. Обзор VR сцены в EV Toolbox

Теория: Что такое виртуальная реальность?

Практика: Обзор VR сцены. Скрипты проекта. Изменение изображения стороны куба. Добавление 3Д модели в сцену. *Формы контроля:* практическая работа.

15. EV Toolbox Объекты «Манипулятор камеры», «Viewer», «VR контроллер», «Поиск пересечений».

Теория: Правила написания программы, алгоритмические структуры.

Практика: Объекты «Манипулятор камеры», «Viewer», «VR контроллер», «Поиск пересечений». *Формы контроля:* практическая работа.

16. Подготовка к выставке

Теория: Презентация своего проекта

Практика: обучающиеся создают собственное приложение дополненной и виртуальной реальности на свободную тему. *Формы контроля:* практическая работа (подготовка проектов приложений).

17. Выставка. Подведение итогов за год.

Теория: Презентация своего проекта

Практика: обучающиеся представляют свои проекты по дополненной и виртуальной реальности. *Формы контроля:* выставка.

2.3. Система оценки достижения планируемых знаний

В течение реализации данной программы обучающиеся получают определенные практические умения и теоретические знания. С целью установления соответствия результатов освоения данной программы

заявленным целям и планируемым результатам проводятся текущий и итоговый контроль.

Формы проведения итоговой аттестации

Текущий контроль

Используются следующие методы отслеживания (диагностики) успешности овладения обучающимися содержанием программы:

- беседа
- устный опрос
- тест (**Приложение 2**).
- практическая работа
- творческая (проектная) работа

Итоговый контроль – выставка.

Оценивание творческих работ для выставок.

Высокий уровень (выставочный вариант изделия или проекта): эстетичный вид изделия (продукта), выполненный по всем правилам.

Средний уровень (выставочный вариант изделия или проекта): внешний вид, правила выполнения изделия, проекта имеют незначительные нарушения.

Низкий уровень (невыставочный вариант изделия или проекта): изделие или проект имеют неэстетичный вид, имеют серьёзные нарушения правил выполнения.

2.4. Календарно-тематический график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
1 год	05.09.2022	26.05.2023	33	99	99	3 раза в неделю по 1 ак. часу (45 мин.)

3. Организационный раздел

3.1. Методическое обеспечение программы

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих видов методической продукции:

- электронные учебники (<https://lego65.ru>)
- обучающие и информационные видеоролики по темам (<https://www.youtube.com/channel/UCgqpOkDrw1SHbPY1Ht4N2bQ>);
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе (<https://eligovision.ru/ru/toolbox/docs/3.2/>);
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся на каждом занятии.

Особенности методики обучения

Содержание программы определяет следующие принципы:

- *Соблюдение интересов ребёнка.* Принцип определяет позицию педагога, который призван решать проблему ребёнка с максимальной пользой и в интересах ребёнка.
- *Системность.* Принцип обеспечивает единство диагностики, коррекции и развития, т. е. системный подход к анализу особенностей развития и коррекции нарушений детей с ограниченными возможностями здоровья, а также всесторонний многоуровневый подход специалистов различного профиля, взаимодействие и согласованность их действий в решении проблем ребёнка; участие в данном процессе всех участников образовательного процесса.
- *Непрерывность.* Принцип гарантирует ребёнку и его родителям (законным представителям) непрерывность помощи.
- *Вариативность.* Принцип предполагает создание вариативных условий для получения дополнительного образования детьми, имеющими различные недостатки в физическом и (или) психическом развитии;

- *Сознательности и активности.* Принцип, предусматривающий сознательное отношение к занятиям;
- *Доступности.* Программа предусматривает поэтапное обучение, каждый этап адаптирован к уровню и особенностям развития и подготовки обучающихся;
- *Связь теории с практикой.* К каждой теме подобраны практические работы, с помощью которых обучающиеся лучше усваивают полученные знания.
- *Связь с жизнью.* При работе с конструкторами и компьютерной техникой, при создании творческих продуктов обучающиеся используют имеющиеся у них жизненные знания, знания о профессиях своих родителей и конструкторские представления об окружающем мире.
- *Рекомендательный характер оказания помощи;*
- *Сотрудничество с семьей.*

Алгоритм учебного занятия:

1 этап – организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную и исследовательскую деятельность и активация внимания.

II этап – подготовительный. Подготовка к восприятию нового содержания.

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей.

III этап – основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1. Усвоение новых знаний.

Задача: обеспечение восприятия, осмысления связей и отношений в предмете изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать упражнения, которые активизируют познавательную и исследовательскую деятельность детей.

2. Первичная проверка понимания.

Задача: установление правильности и осознанности учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция и анализ.

3. Закрепление знаний.

Простейшие проекты и практические задания, выполненные детьми самостоятельно или в группах.

4. Обобщение и систематизация знаний.

5. Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Используются готовые тестовые задания, вопросы и задания разного сложности (творческого, поисково-исследовательского, репродуктивного). Основные виды занятий тесно связаны и дополняют друг друга, проводятся с учетом интересов детей.

Методические рекомендации для педагогов

Для обучающихся с ОВЗ должны быть предусмотрены:

- особый режим работы (увеличено время перерывов; чередование видов деятельности);
- возможность организации дистанционного обучения.

Педагогу в своей работе необходимо руководствоваться также следующими методическими рекомендациями:

1) Технологии и принципы психолого-педагогического сопровождения детей с ОВЗ и с инвалидностью и их родителей (законных представителей) в условиях дополнительного образования: методические: методические рекомендации. – АО «Академия «Просвещение». – Москва, 2019

2) Зубкова, Н.Б. Технология работы с инвалидами и лицами с ОВЗ: методические рекомендации. – Базовый центр инклюзивного образования, ГБПОУ СТС. – Южно-Сахалинск, 2018

В качестве контрольно-измерительных материалов для мониторинга качества освоения программы можно использовать:

- Конкурсные задания по компетенции «Разработчик виртуальной и дополненной реальности»: конкурсные задания по компетенциям чемпионата «Абилимпикс» 2019. – URL: <https://абилимпиксмо.пф/docs>

- Вахитов, Р.О. Обучение по программам технической направленности детей с расстройствами аутистического спектра: методические рекомендации. – URL: <https://lego65.ru>

Для активизации деятельности учащихся с ОВЗ можно использовать следующие активные методы и приёмы обучения:

1. ***Восприятие материала на определённом этапе занятия с закрытыми глазами*** используется для развития слухового восприятия, внимания и памяти; переключения эмоционального состояния детей в ходе занятия; для настроя детей на занятие после активной деятельности (после урока физкультуры), после выполнения задания повышенной трудности и т. д.

2. ***Использование презентации и фрагментов презентации по ходу занятия.***

Использование ИКТ органично дополняет традиционные формы работы, расширяя возможности организации взаимодействия педагога с другими участниками образовательного процесса.

Использование программы создания презентаций представляется очень удобным. На слайдах можно разместить необходимый картинный материал, цифровые фотографии, тексты; можно добавить музыкальное и голосовое сопровождение к демонстрации презентации. При такой организации материала включаются три вида памяти детей: зрительная, слуховая, моторная. Это позволяет сформировать устойчивые визуально-кинестетические и визуально-

аудиальные условно-рефлекторные связи центральной нервной системы. В процессе коррекционной работы на их основе у детей формируются правильные речевые навыки, а в дальнейшем и самоконтроль за своей речью.

3. Активные методы рефлексии.

В педагогической литературе существует следующая классификация видов рефлексии:

- 1) рефлексия настроения и эмоционального состояния;
- 2) рефлексия содержания учебного материала (её можно использовать, чтобы выяснить, как учащиеся осознали содержание пройденного материала);
- 3) рефлексия деятельности (ученик должен не только осознать содержание материала, но и осмыслить способы и приёмы своей работы, уметь выбрать наиболее рациональные).

Данные виды рефлексии можно проводить как индивидуально, так и коллективно.

Все вышеперечисленные методы и приёмы организации обучения в той или иной степени стимулируют познавательную активность учащихся с ОВЗ.

План воспитательной работы учитывает следующие направления воспитания – личностный рост детей; формирование их эстетической культуры, возможность раскрыть способности восприятия и понимания прекрасного в искусстве и жизни; формированию у воспитанников системы нравственных знаний, чувств и оценок, общественно одобряемого поведения; воспитание патриотизма: любви к России, своему народу, служение Отечеству; воспитание нравственных чувств и этического сознания: нравственный выбор; милосердие; честь; достоинство; ответственность и чувство долга; забота и помощь, мораль, честность, щедрость, представление о вере, духовной культуре. (Приложение 3).

3.2. Список литературы

Литература для педагога:

1. Chris Woodford. Virtual reality. Что такое виртуальная реальность: свойства, классификация, оборудование: статья [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tproger.ru/translations/vr-explained/>
2. Зубкова, Н.Б. Технология работы с инвалидами и лицами с ОВЗ: методические рекомендации. – Базовый центр инклюзивного образования, ГБПОУ СТС. – Южно-Сахалинск, 2018
3. Кинг, Б. Эпоха дополненной реальности /Кинг Б., Лайтман А., Рангасвами Дж., Ларк Э. [PDF] – М.: Олимп-Бизнес, 2020. – 528 с.
4. Макеффри, М. Unreal Engine VR для разработчиков [PDF] – М.: ЭКСМО, 2019. – 243 с.
5. Настройка движения камеры виртуальной реальности: видеоматериал [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=1bGXS-PLC5c
6. Подробная инструкция на очки виртуальной реальности: видеоматериал [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?time_continue=35&v=PeQJe3SWae4
7. Судницкий В. Виртуальная реальность в образовании: статья [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vrgeek.ru/obrazovanie-v-vr/>
8. Технологии и принципы психолого-педагогического сопровождения детей с ОВЗ и с инвалидностью и их родителей (законных представителей) в условиях дополнительного образования: методические: методические рекомендации. – АО «Академия «Просвещение». – Москва, 2019

Интернет-ресурсы:

9. EligoVision: интерактивные технологии: YouTube-канал [сайт]. – Москва, 2005. – URL: <https://www.youtube.com/channel/UCgqpOkDrw1SHbPY1Ht4N2bQ> (дата обращения: 22.05.2020).
10. Конструктор AR и VR проектов – EV TOOLBOX: [сайт]. – Москва, 2005. – URL: <http://evtoolbox.ru/> (дата обращения: 22.05.2020).

Для обучающихся:

11. Android SDK: приложение [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://developer.android.com/studio/index.html#downloads>
12. Настройка Android SDK: инструкция [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://metanit.com/java/android/1.7.php>
13. VR-приложения, которые помогут ребенку учиться: IT-школе СМАРТ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://uaitsmart.com/vr-i-obrazovanie-detej>
14. Вахитов Р.О. «Программирование виртуальных миров» [Электронный ресурс – платформа MOODL]. Режим доступа: <https://edu.dvorec-sakh.ru/course/view.php?id=62> (дата обращения: 01.05.2022).
15. Создание игры лабиринт с виртуальной реальностью на Unity: видеоматериал [Электр. ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?time_continue=558&v=Iehd4_wZens
16. Програмишка.рф – <http://programishka.ru>
17. Лаборатория линуксоида – <http://younglinux.info/book/export/html/72,12>
18. Blender 3D – <http://blender-3d.ru>
19. Blender Basics 4-rd edition
20. http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-th_edition

3.3. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо следующее оборудование:

- ☐ Компьютерная и вычислительная техника;
- ☐ операционная система Windows 7 и выше;
- ☐ программное обеспечение EV Toolbox;
- ☐ шлемы виртуальной реальности;
- ☐ интерактивная доска, проектор;
- ☐ методическое обеспечение: авторские презентации, обучающие пособия по конструированию и программированию, обучающие видеоролики.

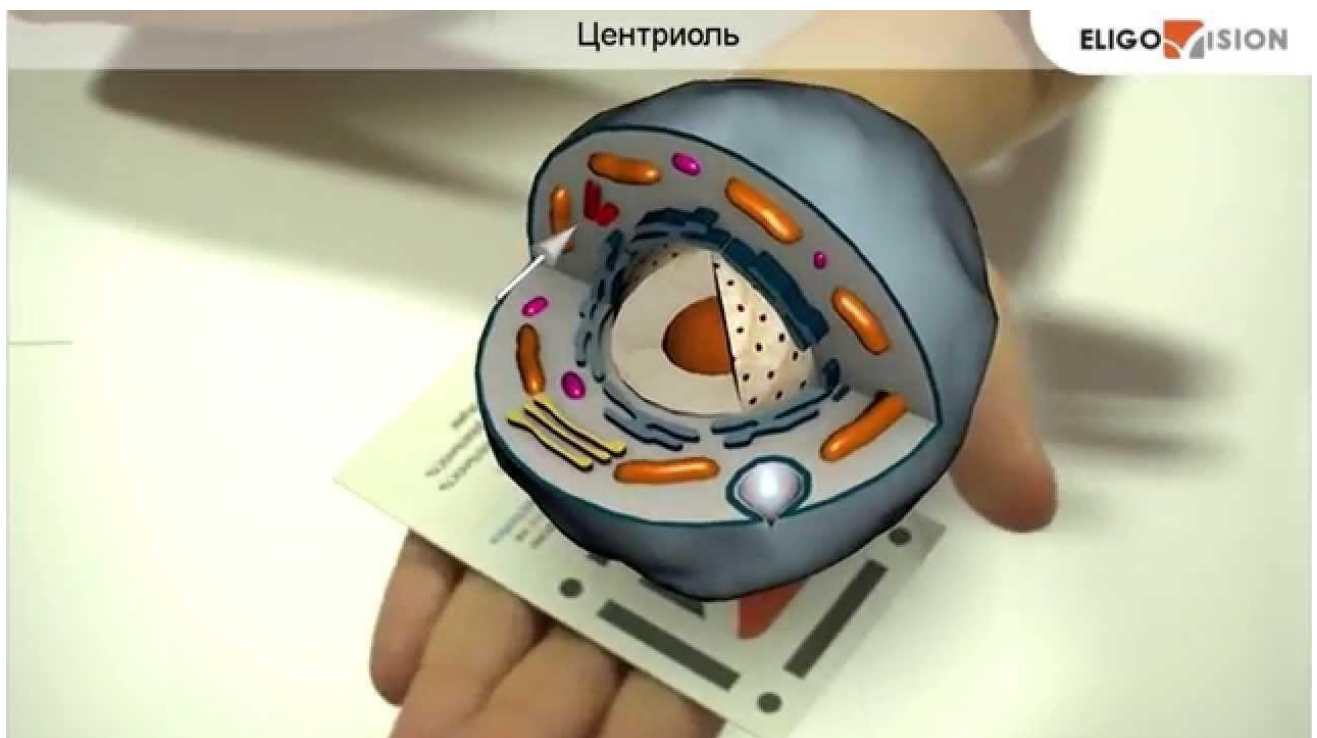
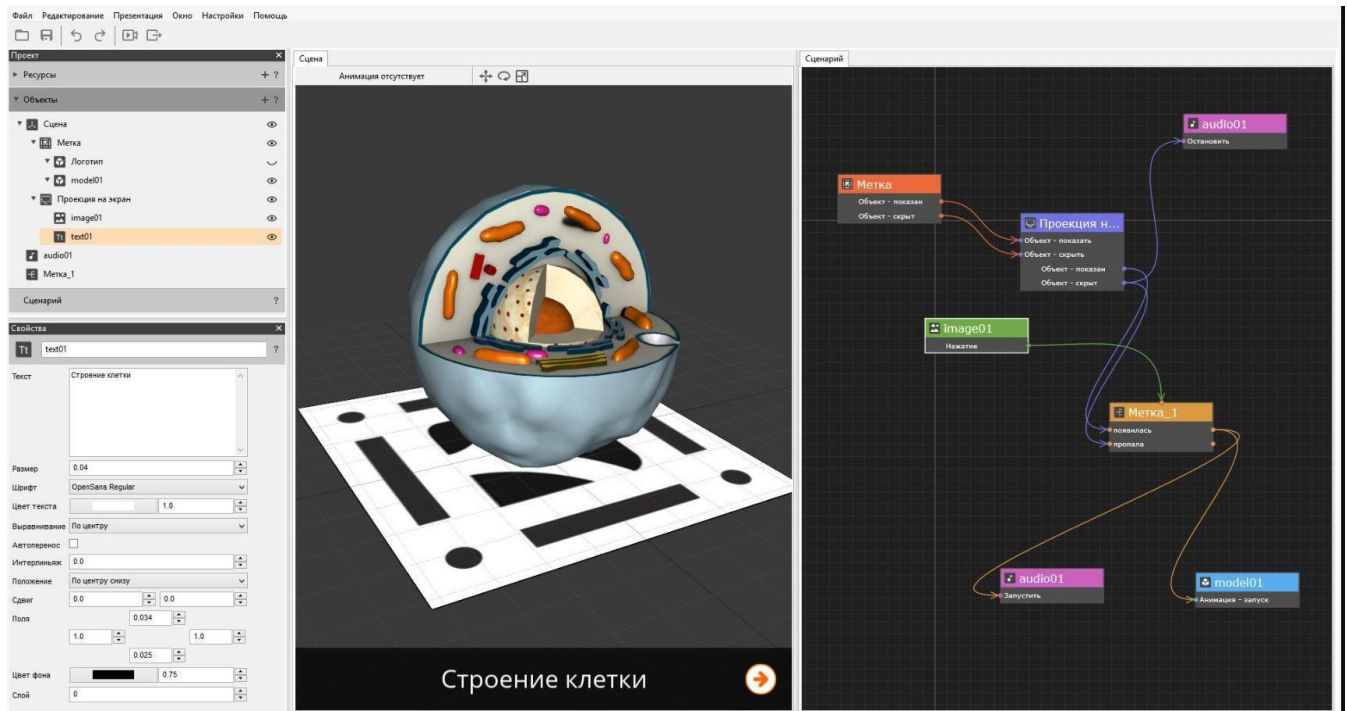
Для каждого учащегося или группы должно быть организовано рабочее место с компьютером и свободным местом. Необходимо выделить отдельный

шкаф, большой контейнер или даже отдельное помещение для хранения оборудования.

3.4. Кадровое обеспечение программы

Реализация адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование виртуальных миров» обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим высшее педагогическое образование, соответствующее художественной направленности, специальную переподготовку для работы с детьми ОВЗ и детьми-инвалидами, и отвечающим квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональным стандартам.

Практическая работа
«Сценарий проекта»:



Приложение 2

Вопрос 1

Соотнеси термины с их определениями.

1. Виртуальная реальность
2. Дополнительная реальность
3. Смешанная реальность

Варианты ответов:

- Это инновационная технология, которая накладывает слои усовершенствований, смоделированные с помощью компьютера, на существующую реальность
- Это мир, созданный с помощью технических средств, с которым пользователь взаимодействует, погружаясь полностью или наполовину
- Результат объединения реального и виртуального миров для создания новых миров и визуализации, в которых физический и цифровой объекты взаимодействуют в режиме реального времени

Вопрос 2

Верно ли утверждение, что виртуальная реальность – это мир, созданный с помощью технических средств, с которым пользователь взаимодействует, погружаясь полностью или наполовину?

Варианты ответов:

- верно
- неверно

Вопрос 3

Выбери свойства виртуальной реальности (VR). Верных ответов: 2

Варианты ответов:

- интернет-технология
- доступная для изучения
- интерактивная
- 3D-пространство

Вопрос 4

Вставь пропущенные слова.

Технология VR с эффектом полного погружения создает правдоподобную симуляцию мира с большой степенью детализации.

Варианты ответов:

- дополнительного
- виртуального
- смешанного
- реального

Вопрос 5

Вставь пропущенные слова.

Технологии VR на базе.....это язык VRML, подобный HTML.

Варианты ответов:

- симуляций
- интернета вещей
- имитации
- интернет-технологий

Вопрос 6

Вставь пропущенные слова.

Технологии VR с совместной инфраструктурой – это виртуальный мир, который не создает впечатление полного погружения в процесс, но содержит сотрудничество с иными пользователями.

Варианты ответов:

- двухмерный
- трехмерный
- четырехмерный
- многомерный

Вопрос 7

Вставь пропущенные слова.

Технологии VR– это симуляция, воспроизводимая на экран, с использованием контроллеров, изображений, звука.

Варианты ответов:

- полного погружения
- реалистичного погружения
- без погружения
- с обратной связью

Вопрос 8

Определи тип виртуальной реальности (VR).

Трехмерный виртуальный мир с элементами социальной сети, который насчитывает свыше миллиона активных пользователей, не создает впечатление полного погружения в процесс, но включает сотрудничество с другими пользователями.

Варианты ответов:

- VR с эффектом полного погружения
- VR с совместной инфраструктурой
- VR на базе интернет-технологий
- VR без погружения

Вопрос 9

Вставь пропущенные слова.

.....реальность, призвана добавить существующему миру многогранности и выразительности.

Варианты ответов:

- виртуальная
- дополнительная
- смешанная

Вопрос 10

Соотнеси свойства виртуальной реальности с соответствующими им определениями

- 1.Правдоподобная
- 2.Доступная для изучения
- 3.Создающая эффект присутствия

Варианты ответов:

- создает возможность для исследований конкретизированного мира
- воздействуя на органы чувств человека, вовлекает его в процесс
- создает ощущение реальности происходящего

Приложение 3

План воспитательной работы на 2022-2023 учебный год

№	Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Сроки проведения	Примечание
1.	Работа с родителями	Родительское собрание	сентябрь	
2.	Работа по профилактике травматизма	Проведение инструктажей с учащимися: - инструктаж по охране труда; - инструктаж по правилам безопасного поведения на дорогах и в транспорте; - инструктаж по пожарной безопасности; - инструктаж по безопасности во время проведения массовых мероприятий.	сентябрь	
3.	Воспитание здорового образа жизни и экологической культуры	«Профилактика COVID-19»	сентябрь - октябрь	
4.	Гражданско-патриотическое воспитание	Праздничные мероприятия, посвященные Дню города	сентябрь	
5.	Гражданское, патриотическое и правовое воспитание	Проведение мастер-классов по техническому моделированию «История в деталях», посвященных Дню Защитника Отечества	февраль	
6.	Гражданское, патриотическое и правовое воспитание	Неделя Космонавтики: – Оформление информационного стенда «Великие отечественные космонавты» – Интерактивная игра «Человек поднялся в небо» Интерактивная игра «Знатоки космоса» – Выставка творческих работ, посвященная Дню Космонавтики	апрель	
7.	Трудовое воспитание	Участие в конкурсах технической направленности разных уровней.	в течение года	
8.	Научно-образовательное воспитание обучающихся	Проектная деятельность	в течение года	Индивидуальный или командный проект