

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное
учреждение дополнительного образования «Центр технического творчества»
структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум» в г. Кирове»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета,
протокол №3 от 28.05.2024

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №139 от 29.05.2024
Директор



Я.А.Пивоваров

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
технической направленности VR/AR-квантума
«Разработка игр без границ»
для детей с ограниченными возможностями здоровья

Возраст детей: 14-18 лет
Срок реализации: 3 года
Вводный уровень: 72 часа
Базовый уровень: 72 часа
Углублённый уровень: 72 часа

Составитель:
Усатов Алексей Витальевич,
педагог дополнительного образования

Киров
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Компьютерные игры – одно из самых массовых интерактивных развлечений, доступное почти на любом электронном устройстве. В играх мы учимся взаимодействовать с людьми, следовать правилам, развиваем ловкость, логику и внимательность. Для людей с ограниченными возможностями здоровья игры – это способ проявить свои лучшие качества и адаптироваться к жизни в обществе.

Обучение по адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе *вводного, базового и углублённого уровней* «**Разработка игр без границ**» (далее - Программа) предусматривает погружение учащихся в геймдизайн, 3D моделирование и разработку игр. Учащимся предоставится возможность углубленно изучить разработку игр на Unity, работу в графических редакторах по художественному 3D моделированию Magica Voxel и Blender, редакторы графики и основы языка программирования C#.

Одной из задач деятельности учреждения дополнительного образования является социализация детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях современности. На данный момент социальная ситуация выдвигает на передний план личность, способную действовать универсально, умеющую адаптироваться в изменяющихся условиях. В процессе её становления значительную роль играет дополнительное образование, вооружающее ребёнка не суммой знаний учебных предметов, а даёт свободу самоопределения личности в будущей самостоятельной жизни.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Разработка игр без границ**» является программой *технической направленности*. В ходе обучения учащиеся с ограниченными возможностями здоровья приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, компьютерной графики и программирования, а также формируют и развивают техническое мышление и умение работать в команде.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 28 февраля 2023 года);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Устав, Лицензия на образовательную деятельность, нормативные документы и локальные акты Кировского областного государственного образовательного автономного учреждения дополнительного образования «Центр технического творчества».
- Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»;

Предметом адаптированной дополнительной общеразвивающей программы «Разработка игр без границ» является разработка 3D игр на игровом движке Unity.

Актуальность

Получение образования детьми с ограниченными возможностями здоровья является одним из основных условий их эффективной социализации, полноценного участия в жизни общества и самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности. Знания и умения, полученные на занятиях, подготовят учащихся к творческо-конструкторской деятельности, программированию и моделированию с применением новейших технологий.

Новизна

В настоящей Программе используются методы решения кейсовых задач и командной разработки проектов, что позволяет обучающимся с ограниченными возможностями здоровья приобрести важные навыки, востребованные в современном обществе.

Педагогическая целесообразность

Данная программа направлена на приобретение навыков работы с графическими 2D и 3D редакторами, навыков программирования и развитие логики у обучающихся с ОВЗ.

Отличительные особенности программы

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка игр без границ» направлена на обучение детей с ОВЗ с нарушением слуха.

Полное или частичное снижение способности обнаруживать и понимать звуки является сложным нарушением, при котором у детей страдают разные компоненты их психофизической, психической и физической деятельности.

Особенности детей с нарушением слуха, которые необходимо учитывать в учебном процессе:

- сниженный темп восприятия и узнавания, развития воображения;
- преобладание образной памяти над словесной;
- в развитии речи важной особенностью является почти одновременное овладение учащимся несколькими различными видами речи — словесной, тактильной и жестовой;
- снижение работоспособности;
- повышенная истощаемость;
- ограниченность словарного запаса, особенно активного;
- основные способы восприятия устной речи — слухо-зрительное, когда учащийся видит лицо, щеки, губы говорящего;
- отставание в развитии наглядно-действенного мышления.

Программа разработана с учетом психофизических особенностей, индивидуальных возможностей и образовательных потребностей детей данной категории и ориентирована на применение широкого комплекса теоретических и практических упражнений, направленных на расширение навыков учащихся.

Категория учащихся

Программа рассчитана на группу учащихся из 14 человек с нарушением слуха.

Возраст учащихся 14-18 лет.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 3 учебных года: 1 год обучения/вводный уровень освоения программы - 72 академических часа, 2 год обучения/базовый уровень – 72 академических часа, 3 год обучения/углублённый уровень – 72 академических часа.

Формы проведения занятий: аудиторные

Формы организации образовательной деятельности: индивидуальная, групповая

Форма обучения: очная

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (академический час – 35 минут) с перерывом 10 мин. Общее количество часов на осуществление программы за 3 учебных года - 216 часов.

Уровни освоения программы: вводный, базовый, углублённый.

Цель программы: формирование у детей с ограниченными возможностями здоровья интереса к техническим видам творчества посредством обучения разработке мобильных и компьютерных игр.

Для реализации этой цели важно решить следующие ***задачи:***
обучающие:

- Изучение принципов разработки мобильных и компьютерных игр в программе Unity;
- Приобретение навыков и знаний для работы в графических редакторах и программ для 3D моделирования;
- Изучение основ алгоритмизации и программирования.
- Погружение в командную разработку мобильных и компьютерных игр;
- Изучение программы для разработки игр и приложений Unity;
- Изучение языка программирования C#;
- Обучение работе с профессиональными инструментами командной разработки проектов;

развивающие:

- Развитие проектного и творческого мышления;
- Развитие памяти, внимания и логики;
- Развитие навыков социального общения и умения работать в команде.

воспитательные:

- Формирование мотивации, навыков эффективной коммуникации;
- Формирование навыков планирования времени;
- Формирование ответственного отношения к обучению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(вводный уровень)

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение в образовательную программу	2	2	4	Тест
2.	Разработка 2D игр и контента	6	12	18	Практические работы
3.	3D дизайн цифрового мира	4	6	10	Практические работы
4.	Разработка 3D игр	10	16	26	Практические работы
5.	Проектная деятельность	4	10	14	Защита проекта
	ИТОГО:	26	46	72	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВВОДНОГО УРОВНЯ

1. Введение в образовательную программу

Теория

Знакомство. Презентация курса. Командообразование. Техника безопасности при работе с необходимым оборудованием. Обзор средств разработки и проектирования.

Практика

Приобретение начальных практических навыков для работы с необходимым оборудованием. Тренировка способности работать в команде. Знакомство с программами по разработке игр и компьютерной графики.

2. Разработка 2D игр и контента

Теория

Знакомство со средой разработки игр Unity. Основы дизайна игр. Изучение основ программирования. Изучение основных принципов разработки в программе Unity. Теория кейсов популярных 2D игр. Изучение принципов разработки мобильных приложений. Понятие жизненного цикла игр. Сплочение коллектива.

Практика

Создание 2D проектов на движке Unity. Практическое применение приобретённых навыков программирования. Выполнение кейсов популярных 2D игр. Понимание этапов создания проекта.

3. 3D дизайн цифрового мира

Теория

Знакомство с понятием Game design. Обзор средств проектирования. Изучение редактора воксельной графики Magica Voxel, основные понятия и инструменты. Изучение основ редактора для 3D моделирования Blender для дизайна цифрового мира. Изучение компонентов движка Unity для дизайна цифрового мира.

Практика

Приобретение навыков моделирования 3D объектов и цифровых миров с использованием воксельной графики и полигонального моделирования. Тренировка работы в команде.

4. Разработка 3D игр

Теория

Знакомство с принципами и механиками разработки 3D игр на Unity. Углублённое изучение Unity, принципов встроенного визуального программирования и языка программирования C#. Теория кейсов популярных 3D игр. Изучение принципов разработки компьютерных игр. Тимбилдинг.

Практика

Создание 3D проектов на движке Unity. Практическое применение приобретённых навыков программирования. Выполнение кейсов популярных 3D игр. Закрепление на практике разработки приложений. Тимбилдинг.

5. Проектная деятельность

Теория

Теория проектной деятельности. Проблематика. Генерация идей, методы креативного мышления. Методы целеполагания и постановки задач.

Практика

Реализация проектов технической направленности. Подготовка к защите проектов. Презентация и защита индивидуальных и командных проектов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ВВОДНОГО УРОВНЯ

В результате освоения программы обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Предметные:

- Сформированы начальные представления о методах и способах разработки мобильных и компьютерных игр в программе Unity;
- Освоены необходимые навыки и знания для работы в графических редакторах Pixelart, Figma и программах для 3D моделирования MagicaVoxel и Blender;
- Освоены основы алгоритмизации и программирования.

Метапредметные:

- Развиты навыки проектного и творческого мышления;
- Развиты способности к запоминанию информации, концентрации внимания;
- Развиты навыки социального общения и умения работать в команде.

Личностные:

- Развиты гибкие компетенции: мотивация, навыки эффективных коммуникаций;
- Сформированы ответственное отношение к обучению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(базовый уровень)

№ п/ п	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение в образовательную программу	2	0	2	Тест
2.	Разработка игрового контента	8	10	18	Практические работы
3.	Разработка 3D игр	16	16	32	Практические работы
4.	Проектная деятельность	10	10	20	Защита проекта
	ИТОГО:	36	36	72	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ БАЗОВОГО УРОВНЯ

1. Введение в образовательную программу

Теория

Знакомство. Презентация курса. Командообразование. Техника безопасности при работе с необходимым оборудованием. Обзор средств разработки и проектирования.

Практика

Приобретение практических навыков для работы с необходимым оборудованием. Тренировка способности работать в команде.

2. Разработка игрового контента

Теория

Изучение инструментов для создания 3D моделей и игровых объектов. Особенности разработки игрового контента. Особенности разработки игрового контента и экспорт моделей в игровой движок Unity.

Практика

Создание 3D моделей для будущих игровых проектов. Применение изученных инструментов моделирования на практике. Экспорт моделей в игровой движок Unity.

3. Разработка 3D игр

Теория

Дизайн игр. Создание игровых локаций. Углублённое изучение движка Unity, принципов программирования на языке программирования C#. Теория кейсов популярных 3D игр.

Практика

Создание 3D проектов на движке Unity. Практическое применение приобретённых навыков программирования. Выполнение кейсов популярных 3D игр. Практика командной разработки игровых проектов.

4. Проектная деятельность

Теория

Теория проектной деятельности. Проблематика. Генерация идей, методы креативного мышления. Методы целеполагания и постановки задач.

Практика

Реализация командных проектов технической направленности. Подготовка к защите проектов. Презентация и защита проектов. Анализ и оценка проектов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАЗОВОГО УРОВНЯ

В результате освоения программы обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Предметные:

- Сформированы навыки командной разработки мобильных и компьютерных игр в программе Unity;
- Освоены необходимые навыки и знания для создания игровых объектов в графических редакторах для 3D моделирования, таких как Blender;
- Приобретены базовые навыки программирования на языке C#.

Метапредметные:

- Развиты навыки проектного и творческого мышления;
- Развиты способности к запоминанию информации, концентрации внимания;
- Развиты навыки социального общения и умения работать в команде.

Личностные:

- Развиты гибкие компетенции: мотивация, навыки эффективных коммуникаций;
- Сформированы ответственное отношение к обучению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(углублённый уровень)

№ п/ п	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение в образовательную программу	1	1	2	Тест
2.	3D моделирование	7	7	14	Практические работы
3.	Разработка игр	16	16	32	Практические работы
4.	Проектная деятельность	6	18	24	Защита проекта
	ИТОГО:	30	42	72	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УГЛУБЛЁННОГО УРОВНЯ

1. Введение в образовательную программу

Теория

Техника безопасности при работе с необходимым оборудованием. Презентация курса. Знакомство с инструментами для командной работы.

Практика

Тренировка способности работать в команде.

2. 3D моделирование

Теория

Углублённое изучение инструментов 3D моделирования. Экспорт моделей в игровой движок Unity.

Практика

3D моделирование. Практика. Экспорт моделей в игровой движок Unity.

3. Разработка игр

Теория

Изучение жанров и дизайна игр. Углублённое изучение движка Unity и принципов программирования на языке программирования C#. Инструменты для командной разработки.

Практика

Практика по созданию игр различных жанров. Практика командной разработки.

4. Проектная деятельность

Теория

Теория проектной деятельности. Постановка задач. Планирование времени.

Практика

Реализация командных проектов технической направленности. Презентация и защита проектов. Анализ и оценка работ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УГЛУБЛЁННОГО УРОВНЯ

В результате освоения программы обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Предметные:

- Освоены углублённые методы разработки мобильных и компьютерных игр;
- Приобретены навыки работы с профессиональными инструментами командной разработки проектов;
- Приобретены углублённые навыки программирования на языке C#;

Метапредметные:

- Развиты навыки проектного и творческого мышления;
- Развиты способности к запоминанию информации, концентрации внимания и логическому мышлению;
- Развиты навыки социального общения и умения работать в команде.

Личностные:

- Развиты навыки планирования времени;
- Сформированы ответственное отношение к обучению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию.

Организационно-педагогические условия

Календарно-тематическое планирование для групп вводного уровня

№ п/п	Тема занятия	№ темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/контроля
1	Знакомство. Презентация курса. Техника безопасности при работе с необходимым оборудованием.	1	2	1	1	Анкетирование
2	Знакомство с программами по разработке игр и компьютерной графики.	1	2	1	1	Опрос
3	Изучение основных принципов разработки 2D проектов в Unity. Основы программирования.	2	2	1	1	Опрос
4	Разбор кейсов популярных 2D игр. Дизайн игр. Управление.	2	2	1	1	Опрос
5	Пользовательский интерфейс. Внешний вид. Кнопки. Вывод информации.	2	2	1	1	Опрос
6	2D анимация.	2	2	1	1	Опрос
7	Спецэффекты. Системы частиц.	2	2	1	1	Опрос
8	Unity asset store. Поиск и импорт ассетов в проект unity.	2	2	0	2	Опрос
9	Подготовка к выполнению самостоятельных работ. Инструктаж.	2	2	1	1	Опрос
10	Самостоятельная работа. Подготовка к презентации работ.	2	2	0	2	Опрос
11	Презентация самостоятельных работ. Рефлексия.	2	2	0	2	Опрос
12	Изучение редактора воксельной графики Magica Voxel, основные понятия и инструменты.	3	2	2	0	Опрос
13	Создание 3D персонажей.	3	2	0	2	Опрос
14	Создание 3D элементов окружения.	3	2	0	2	Опрос
15	Рендеринг.	3	2	1	1	Опрос
16	Подготовка к экспорту в программу Unity.	3	2	1	1	Опрос
17	Разбор кейсов популярных 3D игр. Игры на сплочение коллектива.	4	2	1	1	Опрос

18	Terrain. Создание, редактирование и раскрашивание ландшафта.	4	2	1	1	Опрос
19	Дизайн игр. Импорт ассетов.	4	2	1	1	Опрос
20	Физика в играх.	4	2	1	1	Опрос
21	Управление на основе Rigidbody.	4	2	1	1	Опрос
22	UI. Кнопки. Вывод информации.	4	2	1	1	Опрос
23	3D анимация.	4	2	1	1	Опрос
24	Спецэффекты. Системы частиц в 3D.	4	2	1	1	Опрос
25	Unity asset store. Поиск и импорт 3D ассетов в проект unity.	4	2	1	1	Опрос
26	Подготовка к выполнению самостоятельных работ. Инструктаж.	4	2	1	1	Опрос
27	Самостоятельная работа.	4	2	0	2	Опрос
28	Самостоятельная работа.	4	2	0	2	Опрос
29	Презентация самостоятельных работ. Рефлексия.	4	2	0	2	Опрос
30	Теория проектной деятельности. Проблематика. Генерация идей.	5	2	1	1	Опрос
31	Теория проектной деятельности. Методы целеполагания и постановки задач.	5	2	1	1	Опрос
32	Реализация проектов технической направленности.	5	2	0	2	Опрос
33	Реализация проектов технической направленности.	5	2	0	2	Опрос
34	Реализация проектов технической направленности.	5	2	0	2	Опрос
35	Подготовка к защите проектов.	5	2	1	1	Защита проектов.
36	Презентация и защита индивидуальных и командных проектов. Рефлексия.	5	2	1	1	Опрос
	Итого		72	26	46	

Календарно-тематическое планирование для группы базового уровня

п/п	Тема занятия	№				
-----	--------------	---	--	--	--	--

		темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/контроля
1	Техника безопасности при работе с оборудованием. Повторение материала.	1	2	2	0	Анкетирование
2	Основы полигонального 3D моделирования в Blender. Навигация.	2	2	1	1	Опрос
3	Режим редактирования в Blender. Экструдирование.	2	2	1	1	Опрос
4	Режим редактирования в Blender. Фаска. Loop Cut.	2	2	1	1	Опрос
5	Материалы в Blender.	2	2	1	1	Опрос
6	Настройка шейдеров в Blender.	2	2	1	1	Опрос
7	Особенности работы модификаторов в Blender	2	2	1	1	Опрос
8	Настройка модификаторов в Blender	2	2	0	2	Опрос
9	Рендеринг в Blender	2	2	1	1	Опрос
10	Запекание текстур.	2	2	1	1	Опрос
11	Экспорт игровых моделей	3	2	1	1	Опрос
12	Создание нового персонажа и открытого мира	3	2	1	1	Опрос
13	Дизайн уровней при помощи инструмента Terrain.	3	2	1	1	Опрос
14	Повторение типов переменных C#	3	2	1	1	Опрос
15	Программирование движения персонажа	3	2	1	1	Опрос
16	Операторы if/else. Программирование прыжка.	3	2	1	1	Опрос
17	Работа со сложными анимациями.	3	2	1	1	Опрос
18	Добавление объектов и программирование взаимодействия с ними.	3	2	1	1	Опрос
19	Реализация логики смены и выбора объектов.	3	2	1	1	Опрос

20	Работа с пользовательским интерфейсом (Unity UI).	3	2	1	1	Опрос
21	Основы создания искусственного интеллекта в Юнити.	3	2	1	1	Опрос
22	Создание NPC	3	2	1	1	Опрос
23	Программирование взаимодействия с NPC	3	2	1	1	Опрос
24	Добавление звуков	3	2	1	1	Опрос
25	Визуальные эффекты. Particle system	3	2	1	1	Опрос
26	Доработка проекта. Рефлексия.	3	2	1	1	Опрос
27	Теория проектной деятельности. Проблематика. Генерация идей.	4	2	2	0	Опрос
28	Методы целеполагания и постановки задач	4	2	1	1	Опрос
29	Дизайн проекта	4	2	1	1	Опрос
30	Программирование логики проекта.	4	2	1	1	Опрос
31	Программирование логики проекта.	4	2	1	1	Опрос
32	Программирование логики проекта.. Составляем документ проекта	4	2	1	1	Опрос
33	Тестирование проекта. Исправление багов.	4	2	1	1	Опрос
34	Подготовка к защите.	4	2	1	1	Опрос
35	Защита проектов.	4	2	0	2	Защита проектов.
36	Рефлексия.	4	2	1	1	Опрос
	Итого		72	36	36	

Календарно-тематическое планирование для групп углубленного уровня

№	Тема занятия	№				
---	--------------	---	--	--	--	--

п/п		темы	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/контроля
1	Инструменты для командной работы.	1	2	1	1	Анкетирование
2	3D моделирование в Blender. Повторение.	2	2	1	1	Опрос
3	Особенности полигонального моделирования в Blender.	2	2	1	1	Опрос
4	Раскраска в Blender.	2	2	1	1	Опрос
5	Вырезаем фигуру.	2	2	1	1	Опрос
6	Текстуриг.	2	2	1	1	Опрос
7	Упрощаем работу модификаторами.	2	2	1	1	Опрос
8	Настройка освещения и рендер.	2	2	1	1	Опрос
9	Правила импорта и экспорта моделей.	3	2	2	0	Опрос
10	Какие бывают игры?	3	2	2	0	Опрос
11	Что такое дизайн игры?	3	2	2	0	Опрос
12	Гиперказуал. Создание и настройка проекта.	3	2	1	1	Опрос
13	Дизайн игры.	3	2	1	1	Опрос
14	Повторение языка C#. Переменные.	3	2	1	1	Опрос
15	Программирование логики игры.	3	2	1	1	Опрос
16	Программирование логики игры.	3	2	1	1	Опрос
17	Оптимизируем код.	3	2	1	1	Опрос
18	Звук в играх.	3	2	1	1	Опрос
19	Дизайн интерфейса.	3	2	1	1	Опрос
20	Меню игры.	3	2	1	1	Опрос
21	Списки в C#. Настройка выбора уровней.	3	2	1	1	Опрос
22	Командная разработка уровня к игре.	3	2	0	2	Опрос
23	Командная разработка уровня к игре.	3	2	0	2	Опрос
24	Демонстрация работ.	3	2	0	2	Опрос

25	Теория проектной деятельности. Дизайн мышление.	4	2	2	0	Опрос
26	Методы планирования времени. Дизайн игры.	4	2	2	0	Опрос
27	Дизайн игры.	4	2	0	2	Опрос
28	Дизайн игры.	4	2	0	2	Опрос
29	Дизайн игры.	4	2	0	2	Опрос
30	Программирование логики проекта.	4	2	1	1	Опрос
31	Программирование логики проекта.	4	2	0	2	Опрос
32	Программирование логики проекта.	4	2	0	2	Опрос
33	Программирование логики проекта. Тестирование проекта.	4	2	0	2	Опрос
34	Программирование логики проекта. Дебаггинг.	4	2	0	2	Опрос
35	Подготовка к защите.	4	2	0	2	Защита проектов.
36	Защита проектов. Рефлексия	4	2	1	1	Опрос
	Итого		72	30	42	

Методическое обеспечение

Методы обучения - это совместная упорядоченная деятельность педагога и учащегося, направленная на достижение заданной цели обучения.

Особенностями организации учебного процесса является комбинированные формы занятия, в ходе которых учащиеся будут погружены в учебный материал на протяжении всего занятия.

В ходе реализации программы используются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративные (рассказ, лекция, демонстрация и т.д.);
- репродуктивные (решение задач, повторение приемов и т.д.);
- проблемные (проблемные задачи, метод-кейсов, поисковые – эвристические (мозговой штурм));
- исследовательские.

Формы организации образовательного процесса делятся на индивидуальную и групповую. Групповая работа позволяет учащимся развить социальные навыки и повысить качество итогового результата.

Формы организации учебного занятия:

1. Изучение нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра;
2. Практическая деятельность – повторение, техническое задание.
3. Подведение итогов – публичное выступление с демонстрацией результатов работы, дискуссия, рефлексия.

Способы изложения и закрепления материала строятся с учетом индивидуальных особенностей учащихся, чтобы повысить индивидуальную продуктивность.

В ходе организации учебного процесса будут использованы следующие педагогические технологии:

- Технология проектной деятельности;
- Технология интегрированного обучения;
- Здоровьесберегающие технологии.

Алгоритм учебного занятия:

1. Повторение пройденного материала
2. Новый теоретический материал
3. Практическое задание
4. Рефлексия и подведение итогов

Дидактические материалы, которые будут использоваться на учебном занятии: презентации, методические пособия, видео материалы.

Формы и виды контроля

Виды контроля:

1. *Входной контроль.* Определение уровня учащегося, его сильных и слабых сторон.

Формы: индивидуальные задания, опрос, игра.

2. *Текущий контроль.* Определение уровня освоения материала.

Формы: опрос и промежуточный проект с презентацией.

3. *Промежуточная аттестация.* По итогам полного изучения программы проводится диагностика результативности освоения программы учащимися с целью определения степени освоения программы каждым ребёнком. В основе диагностики лежат оцениваемые параметры, результативность освоения программы делится на 3 уровня, выражающимися определённым количеством баллов: низкий - 1 балл, средний - 3 балла, высокий - 5 баллов (Приложение 1).

Формы: опрос, тест, итоговый проект с защитой и презентацией проекта.

Оценивание тестирования:

В качестве нижней границы успешности выполнения проверочного тестирования, соответствующей отметке зачет, можно принять уровень 50% правильных ответов из общего количества.

Оценивание практических работ:

Оценивается по результатам освоения программы, практического применения знаний и умений в различных ситуациях:

- работа считается выполненной: учащийся самостоятельно выполняет работу, быстро и без ошибок, может, самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе выполнить работу, может выполнять работу по образцу в медленном темпе,

- работа считается невыполненной – учащийся не может самостоятельно без помощи педагога выполнить работу, полное отсутствие умения применить знания на практике.

Оценивание проектной работы:

Оценивание выполнения проектных работ производится исходя из критериев, которые оцениваются определенным баллом. Успешная результативность определяется конкретной суммой баллов. В качестве нижней границы успешности выполнения проектной работы, соответствующей отметке «зачет», можно принять уровень 50% соответствия проектной работы заявленным критериям.

Материально-техническое обеспечение

Рекомендуемое учебное оборудование, рассчитанное на группу из 14 учащихся:

Презентационное оборудование

1. Интерактивная панель 65" 1 шт.

Компьютерное оборудование

1. Персональный компьютер с доступом в сеть Интернет – 15 шт.
2. Смартфон на платформе Android - 3 шт.

Программное обеспечение

1. Операционная система Windows 10 – 15 шт.
2. Офисный пакет программ для обработки текстовой, табличной, презентационной информации – 15 шт.
3. Unity - 15 шт.
4. Blender 3D - 15 шт
5. Magica Voxel - 15 шт

Дополнительное оборудование: Наушники

Расходные материалы: Бумага формата А4, 80 г/м2, 500 л. Цветные самоклеящиеся стикеры.

ЛИТЕРАТУРА

Литература для педагога

1. Вагнер, Б. Эффективное программирование на C#. 50 способов улучшения кода. - Вильямс, 2017. - 224 с.

Литература для детей

1. Unity: сайт. – URL: <https://learn.unity.com>. – Текст: электронный.

**Диагностика результативности освоения адаптированной дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы “Разработка игр без границ”
(вводный уровень)**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
Предметные результаты				
Знание основных методов и способов разработки игр в программе Unity	Уровень освоения методов и способов разработки игр в программе Unity	Учащийся освоил теоретический материал, но не может его применить на практике	1	система практических работ
		Учащийся освоил базовый теоретический материал, но применяет на практике при помощи педагога	3	
		Учащийся освоил большую часть теоретического материала и успешно применяет их на практике самостоятельно	5	
Навыки работы в графических редакторах для 3D моделирования Blender и MagicaVoxel	Уровень владения инструментами в графических редакторах Blender и MagicaVoxel	Учащийся использует только базовые инструменты для работы с 3D графикой	1	система практических работ
		Учащийся затрудняется самостоятельно использовать продвинутые инструменты для 3D моделирования	3	
		Учащийся знает продвинутые инструменты для 3D моделирования и использует их самостоятельно	5	

Владение базовыми навыками программирования в рамках разработки игр на движке Unity	Применение навыков программирования на практике	Учащийся освоил теоретический материал, но не может его применить на практике	1	система практических работ
		Учащийся освоил материал, но применяет знания на практике при помощи педагога	3	
		Учащийся освоил материал и успешно применяет знания на практике самостоятельно	5	
Метапредметные результаты				
Навык проектного и творческого мышления	Способность придумывать новые идеи на основе ранее полученного опыта	Не обладает навыком творческого мышления, не проявляет заинтересованности в придумывании новых идей	1	Проектные работы
		Имеет сложности в нахождении идей, часто нужна помощь педагога	3	
		Обладает высоким уровнем творческого мышления, способен легко находить новые идеи и воплощать их в виде приложения.	5	
Способности запоминать информацию и сохранять концентрацию внимания	Уровень запоминания и воспроизведения изученной информации и сохранения концентрации	Плохо усваивает материал, есть необходимость повторять информацию	1	Система практических работ
		Запоминает и воспроизводит изученный материал	3	

	внимания на занятиях	частично, требуется помощь педагога		
		Хорошо запоминает и воспроизводит изученный материал	5	
Навыки общения и работы в команде	Умение общаться со сверстниками и педагогом, и продуктивно работать в команде	Есть трудности в общении со сверстниками и педагогом, трудности при работе в команде	1	Проектная работа
		Свободно общается со сверстниками и педагогом, трудности в командной работе не возникают	3	
		Не испытывает трудностей в общении, в командной работе занимает активную позицию и помогает решать конфликты	5	
Личностные результаты				
Формирование мотивации к обучению	Уровень мотивации к обучению	Низкий уровень мотивации учащегося.	1	Авторская анкета Кудряшовой Н.Л. для определения мотивации учащегося.
		Мотивация побуждается извне	3	
		Мотивация учащегося исходит из самого ребенка	5	
Формирование ответственного отношения к обучению и самообразованию	Уровень ответственного отношения к обучению и самообразованию	Ученик проявляет безответственное отношение к учёбе и не проявляет интереса к самообразованию	1	Наблюдение, собеседование

		Ученик проявляет ответственное отношение к обучению и самообразованию с напоминанием от педагога	3	
		Ученик самостоятельно проявляет ответственное отношение к обучению и самообразованию	5	

Результативность:

Низкий уровень: 8 - 20 баллов

Средний уровень: 21 -30 баллов

Высокий уровень: 31-40 баллов

**Диагностика результативности освоения адаптированной дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы “Разработка игр без границ”
(базовый уровень)**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число балло в	Методы диагностики
Предметные результаты				
Знание методов командной разработки мобильных и компьютерных игр в программе Unity	Уровень освоения методов командной разработки мобильных и компьютерных игр в Unity	Учащийся освоил теоретический материал, но не может его применить на практике	1	система практических работ
		Учащийся освоил базовый теоретический материал, но применяет на практике при помощи педагога	3	
		Учащийся освоил большую часть теоретического материала и успешно применяет их на практике самостоятельно	5	
Навыки создания игрового контента в программах, таких как Blender	Уровень владения инструментами 3D моделирования в редакторах, таких как Blender	Учащийся использует только базовые инструменты для работы с 3D графикой	1	система практических работ
		Учащийся затрудняется самостоятельно использовать продвинутые инструменты для 3D моделирования	3	
		Учащийся знает продвинутые инструменты для 3D моделирования и использует их самостоятельно	5	

Владение базовыми навыками программирования на языке C# в рамках разработки игр на движке Unity	Уровень навыков программирования на языке C# на практике	Учащийся освоил теоретический материал, но не может его применить на практике	1	система практических работ
		Учащийся освоил материал, но применяет знания на практике при помощи педагога	3	
		Учащийся освоил материал и успешно применяет знания на практике самостоятельно	5	

Метапредметные результаты

Навык проектного и творческого мышления	Способность придумывать новые идеи на основе ранее полученного опыта	Не обладает навыком творческого мышления, не проявляет заинтересованности в придумывании новых идей	1	Проектные работы
		Имеет сложности в нахождении идей, часто нужна помощь педагога	3	
		Обладает высоким уровнем творческого мышления, способен легко находить новые идеи и воплощать их в виде приложения.	5	

Способности запоминать информацию и сохранять концентрацию внимания	Уровень запоминания и воспроизведения изученной информации и сохранения концентрации внимания на занятиях	Плохо усваивает материал, есть необходимость повторять информацию	1	Система практических работ
		Запоминает и воспроизводит изученный материал частично, требуется помощь педагога	3	

		Хорошо запоминает и воспроизводит изученный материал	5	
Навыки общения и работы в команде	Умение общаться со сверстниками и педагогом, и продуктивно работать в команде	Есть трудности в общении со сверстниками и педагогом, трудности при работе в команде	1	Проектная работа
		Свободно общается со сверстниками и педагогом, трудности в командной работе не возникают	3	
		Не испытывает трудностей в общении, в командной работе занимает активную позицию и помогает решать конфликты	5	
Личностные результаты				
Формирование мотивации к обучению	Уровень мотивации к обучению	Низкий уровень мотивации учащегося.	1	Авторская анкета Кудряшовой Н.Л. для определения мотивации учащегося.
		Мотивация побуждается извне	3	
		Мотивация учащегося исходит из самого ребенка	5	
Формирование ответственного отношения к обучению и самообразованию	Уровень ответственного отношения к обучению и самообразованию	Ученик проявляет безответственное отношение к учёбе и не проявляет интереса к самообразованию	1	Наблюдение, собеседование
		Ученик проявляет ответственное отношение к обучению и самообразованию с напоминанием от педагога	3	

		Ученик самостоятельно проявляет ответственное отношение к обучению и самообразованию	5	
--	--	--	---	--

Результативность:

Низкий уровень: 8 - 20 баллов

Средний уровень: 21 -30 баллов

Высокий уровень: 31-40 баллов

**Диагностика результативности освоения адаптированной дополнительной
общеобразовательной программы “Разработка игр без границ”
(углублённый уровень)**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число балло в	Методы диагностики
Предметные результаты				
Освоение углублённых методов разработки мобильных и компьютерных игр	Уровень освоения методов разработки мобильных и компьютерных игр в Unity	Учащийся освоил теоретический материал, но не может его применить на практике	1	система практических работ
		Учащийся освоил базовый теоретический материал, но применяет на практике при помощи педагога	3	
		Учащийся освоил большую часть теоретического материала и успешно применяет их на практике самостоятельно	5	
Навыки работы с профессиональным и инструментами командной разработки проектов	Активность применения инструментов командной разработки проектов на практике	Учащийся не использует инструменты командной разработки проектов на практике	1	система практических работ
		Учащийся использует инструменты командной разработки проектов на практике только по заданию от педагога	3	
		Учащийся использует инструменты командной разработки проектов на практике самостоятельно	5	
Владение навыками программирования	Уровень навыков программирования	Учащийся освоил теоретический материал,	1	

на языке C# в рамках разработки игр на движке Unity	на языке C# на практике	но не может его применить на практике		система практических работ
		Учащийся освоил материал, но применяет знания на практике при помощи педагога	3	
		Учащийся освоил материал и успешно применяет знания на практике самостоятельно	5	
Метапредметные результаты				
Навык проектного и творческого мышления	Способность придумывать новые идеи на основе ранее полученного опыта	Не обладает навыком творческого мышления, не проявляет заинтересованности в придумывании новых идей	1	Проектные работы
		Имеет сложности в нахождении идей, часто нужна помощь педагога	3	
		Обладает высоким уровнем творческого мышления, способен легко находить новые идеи и воплощать их в виде приложения.	5	
Способности запоминать информацию, сохранять концентрацию внимания и логически анализировать информацию	Уровень запоминания и воспроизведения изученной информации, сохранения концентрации внимания на занятиях и уровень способности логически анализировать информацию	Плохо усваивает материал, есть необходимость повторять информацию, не способен логически мыслить	1	Система практических работ
		Запоминает и воспроизводит изученный материал частично, способен логически мыслить, требуется помощь педагога	3	

		Хорошо запоминает и воспроизводит изученный материал, хорошо развита логика	5	
Навыки общения и работы в команде	Умение общаться со сверстниками и педагогом, и продуктивно работать в команде	Есть трудности в общении со сверстниками и педагогом, трудности при работе в команде	1	Проектная работа
		Свободно общается со сверстниками и педагогом, трудности в командной работе не возникают	3	
		Не испытывает трудностей в общении, в командной работе занимает активную позицию и помогает решать конфликты	5	
Личностные результаты				
Владение навыками планирования времени	Уровень владения навыками планирования времени	Обучающийся не планирует своё время	1	Проектная работа
		Обучающийся составляет план по наставлению педагога	3	
		Обучающийся самостоятельно планирует время	5	
Формирование ответственного отношения к обучению и самообразованию	Уровень ответственного отношения к обучению и самообразованию	Ученик проявляет безответственное отношение к учёбе и не проявляет интереса к самообразованию	1	Наблюдение, собеседование
		Ученик проявляет ответственное отношение к обучению и	3	

		самообразованию с напоминанием от педагога		
		Ученик самостоятельно проявляет ответственное отношение к обучению и самообразованию	5	

Результативность:

Низкий уровень: 8 - 20 баллов

Средний уровень: 21 -30 баллов

Высокий уровень: 31-40 баллов