

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
НАДЕЖДИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**
Индивидуальный предприниматель Жураковская Евгения Сергеевна



УТВЕРЖДАЮ:

Е.С. Жураковская

1 августа 2024г.

РАЗРАБОТКА ИГР (ГЕЙМ-ДИЗАЙН)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

Возраст обучающихся: 10 – 11 лет

Срок реализации программы: 1 год

Сатликова Луиза Рафаиловна, методист

Кирикова Мария Андреевна, методист

Липчанская Мария Анатольевна, методист

Краснихин Дмитрий Анатольевич, методист

п. Зима Южная
2024

Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Информатизация образования открывает новые возможности для развития методов и организационных форм воспитания и обучения детей. В современных условиях родители и педагоги должны быть готовы к тому, что ребенок ежедневно взаимодействует с информационными технологиями посредством игр. Поэтому необходимо обучать ребенка осознанному и полезному взаимодействию с цифровым миром, в том числе игровым.

Развитие навыков геймдизайна является одним из способов формирования интереса учащихся к техническим направлениям деятельности, а также совершенствования алгоритмического, критического, пространственного и креативного мышления.

Пространственное мышление влияет на формирование личности через такие психические процессы как внимание, восприятие, память, представление, воображение. Оно необходимо в практической и теоретической деятельности. Пространственное мышление является одним из главных показателей развития интеллектуальных и творческих способностей. С помощью него происходит постоянное перекодирование образов, т. е. переход от пространственных образов реальных объектов к их условно-графическим изображениям, от трехмерных изображений к двумерным и обратно.

Одним из наиболее эффективных современных способов развития пространственного мышления является взаимодействие учащихся с 3D моделями и формирование навыка создания графических 3D моделей, важнейшей отличительной чертой которых является то, что при работе с ними можно в любой момент произвольно изменить ракурс изображения.

Актуальность

Важным моментом подготовки детей к жизни в мире информационных технологий является развитие у них навыков работы с информацией в цифровой среде — поиск, анализ, создание и управление. Ребенок овладевает разными способами получения и обработки информации, и меняет свое отношение к новому классу техники и к миру предметов в целом.

Индустрия компьютерных игр представляет совокупность различных крупных компаний и самостоятельных разработчиков, а также технологий и процессов, которые образуют полный цикл производства игр, начиная от разработки и заканчивая выпуском готового проекта. Если раньше разработка компьютерных игр была сферой деятельности нескольких крупных компаний, то теперь, с появлением крупных игровых платформ, каждый желающий может разобраться в основах гейм-дизайна и создать собственные игры.

Направленность программы – техническая.

Язык реализации программы – государственный язык РФ – русский.

Уровень освоения – стартовый.

Адресат программы – программа рассчитана на обучающихся образовательных учреждениях Надеждинского муниципального района в возрасте от 10 до 11 лет.

Организация образовательного процесса

Срок освоения программы – 1 год. Объем программы – 64 часа.

Занятия проходят 1 раз в неделю и длятся 2 академических часа, всего 32 занятия. Длительность академического часа 40 минут. Дети занимаются в кабинете с педагогом, самостоятельно работая за компьютером (непрерывно — не более 20 минут), предусмотрен перерыв.

Набор на программу осуществляется на добровольной основе и не требует наличия дополнительных знаний. Зачисление производится на основании

заявления родителя/законного представителя. Количество обучающихся в группе от 6 до 12 человек.

Программа построена по блочно-модульному принципу. Последовательность освоения модулей может варьироваться в соответствии с условиями реализации программы. Материально – техническое и методическое обеспечение каждого модуля аналогично и используется на протяжении всего времени реализации программы. Программа реализуется с помощью учебной платформы Алгоритмики.

Формы обучения:

- Обучение от общего к частному (дедуктивный метод) и от частного к общему (индуктивный).
- Поощрение вопросов и свободных высказываний по теме.
- Уважение и внимание к каждому ученику.
- Создание мотивационной среды обучения.

Создание условий для дискуссий и развития мышления учеников при достижении учебных целей вместо простого одностороннего объяснения темы преподавателем.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: развитие технического мышления у обучающихся 10–11 лет посредством обучения разработке игр на платформе Roblox.

Задачи программы:

Воспитательные:

1. Воспитать обучающегося, обладающего информационной культурой;
2. Воспитывать стремление к познавательной активности, исследовательских и прикладных способностей;
3. Воспитывать у обучающихся самостоятельность, инициативность, целеустремлённость.

Развивающие:

1. Развивать логическое, алгоритмическое, критическое, креативное и пространственное мышление.
2. Сформировать навык публичного выступления и презентации.
3. Развивать и расширять специфический (в рамках гейм-дизайна) словарный запас как на русском, так и на английском языке.
4. Развивать память, внимание, творческое воображение.
5. Сформировать навык использования итерационного подхода при решении различных задач.

Обучающие:

1. Формировать знания в области понятийного аппарата разработки игр.
2. Формировать навыки владения базовыми инструментами платформы Roblox Studio.
3. Формировать знания в области игровых стратегий и умения их проектировать.
4. Формировать умение тестировать и оптимизировать созданные проекты.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№	Наименование модуля	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Мир, полный сюрпризов (осваиваем мастерство гейм-дизайна)	12	6	6	Проект
2	Мир, в котором я живу (конструирование игрового мира)	16	8	8	Проект
3	Мир, полный загадок (создание головоломок и квестов)	8	4	4	Проект
4	Мы такие разные (создание многопользовательских игр)	12	6	6	Проект
5	Добро пожаловать в мой мир! (Продвижение игры, привлечение новых игроков)	8	4	4	Проект
6	Переходим на новый уровень (кроссплатформенная разработка)	8	4	4	Проект

	Итого	64	32	32	
--	-------	----	----	----	--

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

Обучающийся будет способен:

1. Самостоятельно планировать и осуществлять деятельность, связанную с цифровой средой.

У обучающегося будет сформировано:

2. Понятие цифровой культуры.
3. Устойчивый интерес к проектной деятельности.

Метапредметные результаты:

Обучающийся будет уметь:

1. Эффективно планировать деятельность.
2. Применять изученные технологии в повседневной жизни.
3. Выполнять логические операции: сравнение, анализ, обобщение, установление аналогий.

Обучающийся приобретёт:

4. Способность самостоятельно анализировать информацию;
5. Навык представления результатов своей деятельности публично;
6. Умение использовать цифровую грамотность в учебно-исследовательской и других видах деятельности;
7. Умение использовать инструменты цифровых сервисов, приложений, программ.

Предметные результаты:

Обучающийся будет знать

1. Понятийный аппарат в области разработки игр.
2. Основные способы продвижения игр в медиа пространстве.
3. Принципы кроссплатформенной разработки игр.

Обучающийся будет уметь

1. Разрабатывать игры с помощью среды Roblox.

Обучающийся будет владеть

1. Принципами создания многопользовательских игр.
2. Навыками тестирования созданных игр.
3. Навыками составления дизайн-документа и формального описания проекта.

РАЗДЕЛ № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение:

- учебный кабинет с необходимой мебелью для ведения образовательного процесса (парты/столы, стулья, шкаф для методических материалов);

- персональные компьютеры или ноутбуки по количеству обучающихся;
- мультимедийный проектор;
- доска или флипчарт, мел или маркер;
- бумага А4, ручки/карандаши;
- приложение или доступ на платформу «Алгоритмика»;
- логины и пароли для доступа на обучающую платформу

«Алгоритмика»;

- платформа Roblox.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

- поурочные методические рекомендации к занятиям издательства «Алгоритмика»;

- тематические презентации;
- задания на платформе «Алгоритмика» с автопроверкой;
- справочный теоретический материал, размещенный на платформе

«Алгоритмика»;

- бонусные задания на платформе;
- задачи со свободным решением для реализации в среде разработки на базе платформы «Алгоритмика».

2.2 Оценочные материалы и формы аттестации

Контроль сформированности результатов освоения программы осуществляется с помощью нескольких инструментов:

1. **на каждом занятии:** выполнение заданий на платформе, взаимоконтроль учеников в парах, самоконтроль ученика;
2. **в конце каждого модуля:** проведение презентации финальных проектов модуля и их оценка;
3. **после третьего модуля:** промежуточная аттестация в форме опроса обучающихся;
4. **после освоения всех модулей:** итоговый контроль в форме презентации проекта.

Используются следующие формы аттестации:

- классический тест - выбор одного или нескольких правильных ответов в шаблоне с вопросами;
- заполнение пропусков – шаблон текста с пропусками для заполнения;
- классификация – шаблон с элементами для группировки объектов в соответствии с их общими признаками;
- сопоставление – шаблон с элементами для сравнения двух элементов для того, чтобы показать их сходства или различия;
- сортировка – шаблон с элементами для последовательного расположения или формирования в группы элементов в зависимости от выбранного критерия;
- ответ в свободной форме, в т. ч. прикрепление файла – шаблон для внесения ответа в свободной форме;

- опрос - шаблон для проверки знаний посредством устных или письменных вопросов;

- презентация – представление информации в форме текста, таблицы, слайдов.

- проект – уникальный индивидуальный или групповой план, направленный на достижение конкретной цели, практического применения полученных знаний.

2.3 Методические материалы

Возможны следующие **формы деятельности** учащихся: учебная дискуссия, занятие-проект, практическое занятие. При решении одной задачи ученики могут работать индивидуально, затем в парах, а при проверке задачи — в паре с учителем.

Методические материалы предоставляются платформой «Алгоритмика» и состоят из:

- поурочных методических рекомендаций к занятиям;
- тематических презентаций;
- заданий на платформе;
- справочного и теоретического материала, размещенного на платформе;
- бонусных заданий на платформе;
- задач со свободным решением для реализации в среде разработки на базе платформы «Алгоритмика».

2.4 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		32
Количество учебных дней		32
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	15.09.2024-30.12.2024
	2 полугодие	10.01.2025-31.05.2025
Возраст детей, лет		10-11
Продолжительность занятия, академический час		1
Режим занятия		1 раза/нед
Годовая учебная нагрузка, час		64

2.5. Рабочие программы модулей

Рабочая программа модуля № 1: Мир, полный сюрпризов (осваиваем мастерство гейм-дизайна)

Гейм-дизайн - это процесс создания и разработки игр, включая игровой механизм, игровой мир, игровые персонажи, задания и многое другое. Разработка игр одно из направлений программирования, наиболее востребованное современном мире. Благодаря развитию технологий разрабатывать простейшие игры сейчас под силу даже ребенку. Модуль направлен на изучение основ разработки игр (гейм-дизайна).

Цель: формирование начальных знаний в области гейм-дизайна.

Задачи:

1. Изучить понятие «гейм-дизайн».
2. Научить конструированию уровней и системному дизайну.
3. Обучить оформлять дизайн уровней, переходов между ними.
4. Научить созданию сценария игры и его составляющим.
5. Научить тестировать и презентовать игру.

Учебный план

№	Наименование раздела/темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Что такое гейм-дизайн?	2	1	1	Опрос
2	Системный дизайн и дизайн уровней	2	1	1	Сопоставление
3	Переходы между уровнями	2	1	1	Заполнение пропусков
4	Контент-дизайн	2	1	1	Проект
5	Какую историю рассказывает моя игра?	2	1	1	Опрос
6	Моя история: презентация игр	2	1	1	Презентация
	Итого	12	6	6	

Содержание учебного плана

1. Тема: Что такое гейм-дизайн?

Теория. Гейм-дизайн. Жанры компьютерных игр и их особенности. Дизайн документов.

Практика. Создание дизайн-документа будущей игры.

2. Тема: Системный дизайн и дизайн уровней

Теория. Системный дизайн. Уровень. Дизайн уровней. Переходы между уровнями. Карта перехода между уровнями. Мнимый переход. Блок-телепорт.

Практика. Создание документа со сценарием игры, описанием уровней и карты переходов между уровнями.

3. Тема: Переходы между уровнями.

Теория. Оформление дизайнов уровней и переходов между уровнями. Инструмент TeleportService.

4. Тема: Контент-дизайн.

Теория. Усложнение сценария игры. Инструменты. Условия использования миссий, артефактов и скрытых препятствий. Создание отдельных предметов с помощью скриптов.

Практика. Усложнение сценария игры с помощью добавления скрытых объектов и артефактов.

5. Тема: Какую историю рассказывает моя игра?

Практика. Тестирование целостности сюжета игры.

6. Тема: Моя история: презентация игр

Практика. Презентация проекта. Тестирование игр.

Рабочая программа модуля № 2: Мир, в котором я живу (конструирование игрового мира).

Конструирование игрового мира - одна из ступеней создания игры. Дизайн уровней необходим для двух основных целей — предоставление задачи игроку и предоставление удовлетворительной игровой среды. Хороший дизайн уровня стремится к обеспечению качественного погружения игрока в мир игры и иногда для улучшения и дополнительного раскрытия сюжетной линии. Умелое использование звуков и текстур на уровне также необходимо для погружения игрока в игру. Модуль позволяет обучающемуся пошагово пройти все этапы создания игрового мира и научиться применять на практике полученные знания.

Цель: обучение основам конструирования игрового мира.

Задачи:

1. Научить создавать в игре ландшафт, растения, здания, сюрпризы и препятствия.
2. Обучить расширять функционал игры с помощью скриптов.
3. Научить создавать простейшие 3D-игры.
4. Обучить презентации созданной игры.

Учебный план

№	Наименование раздела/темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Roblox.com Vs Roblox Studio	2	1	1	Классический тест

2	Моя первая настоящая 3D-игра	2	1	1	Сопоставление
3	Создаем игру для профессиональных киберспортсменов	2	1	1	Заполнение пропусков
4	Расширяем функционал игры с помощью скриптов	2	1	1	Опрос
5	Создаем свой мир: ландшафт и растения	2	1	1	Тест
6	Создаем свой мир: здания	2	1	1	Опрос
7	Создаем свой мир: сюрпризы и препятствия	2	1	1	Тест
8	Мир, в котором я живу (презентации миров)	2	1	1	Презентация
	Итого	16	8	8	

Содержание учебного плана

1. Тема: Roblox.com Vs Roblox Studio.

Теория. Геймдизайнер. Интерфейс среды Roblox Studio. Управление персонажем. Управление камерой. Виды объектов. Деталь. Модель. Цвет. Материал.

Практика. Создание игры в шаблоне Starting place с изменением свойств объекта (цвет и материал).

2. Тема: Моя первая настоящая 3D-игра.

Теория. Интерфейс среды Roblox Studio. Выбор ракурса (View selector). Система координат. Дву- и трехмерная системы координат. Детали: Block, Sphere, Wedge и Cylinder. Инструменты: движение, масштаб, поворот (move, scale, rotate). Закрепление детали в пространстве (свойство Anchoring). Игра-платформер и ее основные признаки.

Практика. Создание собственной игры-платформер.

3. Тема: Создаем игру для профессиональных киберспортсменов.

Теория. Расположение героя при запуске игры (SpawnLocation). Переименование объектов. Движение платформы. Соединение. Тип соединения — мотор, hinge.

Практика. Создание проекта, в котором игроку необходимо перейти с места появления (SpawnLocation) до другой площадки по движущейся платформе и не упасть.

4. Тема: Расширяем функционал игры с помощью скриптов.

Теория. Скрипт. Шаблоны скриптов. Вывод информации на языке Lua. Эффекты. Добавление и удаление эффектов. Создание пасхалок. Изменение свойств фигур и артефактов при соприкосновении с героем.

Практика. Изменение проекта прошлого занятия таким образом, чтобы платформа начинала вращение только по нажатию кнопки.

5. Тема: Создаем свой мир: ландшафт и растения.

Теория. Ландшафт. Редактор ландшафта. Editor: Create, region, editor. Toolbox. Добавление тумана.

Практика. Создание ландшафта игры.

6. Тема: Создаем свой мир: здания.

Теория. Отрицание фигуры. Объединение фигур. Типы соединения деталей. Изменение времени суток в игре.

Практика. Создание задний в игре и смена времени суток.

7. Тема: Создаем свой мир: сюрпризы и препятствия.

Теория. Маскировка объекта. Свойство canCollide.

Практика. Создание в игре артефактов с использованием маскировки.

8. Тема: Мир, в котором я живу (презентации миров).

Практика. Презентация проекта. Тестирование игр.

Рабочая программа модуля № 3: Мир, полный загадок (создание головоломок и квестов)

Головоломка – это препятствие, которое мешает игроку достичь цели. Если вы разрабатываете игру с элементами головоломки, то вы находитесь в выгодном положении. Такие игры могут привлечь большое количество пользователей и обеспечить вашей игре высокую оценку. Разработка игр с элементами головоломок – это уникальный процесс, который требует определенных навыков. Модуль позволит приобрести навык создания различных видов головоломок для игр.

Цель: обучение созданию различных видов загадок.

Задачи:

1. Научить создавать логические загадки.
2. Обучить созданию текстовых головоломок.
3. Научить созданию пространственной головоломки.
4. Обучить созданию квест-игры.

Учебный план

№	Наименование раздела/темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Логические игры	2	1	1	Классический тест
2	Текстовые головоломки	2	1	1	Сопоставление
3	Пространственные головоломки	2	1	1	Сортировка
4	Создание игры-квеста	2	1	1	Проект
	Итого	8	4	4	

Содержание учебного плана

1. Тема: Логические игры.

Теория. Логические игры. Виды логических игр. История их появления. Компьютерные версии логических игр. Головоломки с числами.

Практика. Создание головоломки с числами.

2. Тема: Текстовые головоломки.

Теория. Текстовая головоломка. Виды текстовых головоломок. Строковые переменные.

Практика. Создание текстовой головоломки с числами.

3. Тема: Пространственные головоломки.

Теория. Пространственная головоломка. Признаки.

Практика. Создание пространственной головоломки.

4. Тема: Создание игры-квеста.

Теория. Игра-квест. Особенности жанра квест-игры.

Практика. Создание квест-игры. Презентация проекта.

Рабочая программа модуля № 4: Мы такие разные (создание многопользовательских игр)

Многопользовательская игра – режим компьютерной игры, во время которой играет больше одного человека. Многопользовательские игры достаточно популярный и востребованный вид игр, позволяющий собирать на одном поле игроков разных стран, культур и национальностей, создавать команды. Обучение гейм-дизайну будет неполным если не коснуться этой темы. Модуль позволит изучить способы создания многопользовательских игр, научит как превращать простую игру в многопользовательскую.

Цель: формирование навыков создания многопользовательских игр.

Задачи:

1. Изучить отличия многопользовательских игр от индивидуальных;
2. Научить создавать персонажи, их свойства и характеры.
3. Научить подключать несколько игроков к игре.
4. Обучить определению победителя при помощи подсчёта очков и турнирной таблицы.

Учебный план

№	Наименование раздела/темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Многопользовательские игры	2	1	1	Классический тест
2	Дизайн персонажей	2	1	1	Сопоставление
3	Как сделать игру многопользовательской?	2	1	1	Заполнение пропусков
4	Определение победителя	2	1	1	Опрос
5	Практикум по созданию игры	2	1	1	Практикум
6	Итоговое занятие модуля	2	1	1	Проект
Итого		12	6	6	

Содержание учебного плана

1. Тема: Многопользовательские игры

Теория. Многопользовательская игра. Отличие многопользовательской игры от индивидуальной. Типы игроков и их особенности.

Практика. Проектирование многопользовательской игры: сценарий, персонажи, уровни.

2. Тема: Дизайн персонажей

Теория. Персонажи. Свойства персонажей, отражающих особенности их характеров.

Практика. Создание персонажей из стандартных фигур.

3. Тема: Как сделать игру многопользовательской?

Теория. Сервер. Клиент. Принцип работы архитектуры «клиент-сервер». Подключение нескольких игроков. Проблемы при подключении нескольких игроков.

Практика. Настройка скриптов для работы игры в многопользовательском режиме.

4. Тема: Определение победителя

Теория. Система для подсчета очков. Турнирная таблица.

Практика. Проектирование системы подсчета очков и турнирной таблицы.

5. Тема: Практикум по созданию игры

Теория. Тест-кейс. Применение тест-кейсов.

Практика. Создание тест-кейсов. Тестирование игры.

6. Тема: Итоговое занятие модуля

Практика. Презентация проекта. Тестирование игр.

Рабочая программа модуля № 5: Добро пожаловать в мой мир!

(Продвижение игры, привлечение новых игроков)

Продвижение игр является одним из важнейших аспектов в гейм-дизайне. Продвижение помогает привлечь в игру пользователей, повысить узнаваемость. Сделать хорошую игру недостаточно, необходимо иметь знания для того, чтоб о твоей игре узнали. Модуль поможет сформировать навыки активного продвижения игр в современном медиа пространстве.

Цель: формирование навыков продвижения игр.

Задачи:

1. Изучить способы уведомления о новых игроках, приглашения игроков.
2. Научить использовать инструменты для продвижения игры.
3. Обучить оценке эффективности использования инструментов продвижения.

Учебный план

№	Наименование раздела/темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Способы привлечения игроков	2	1	1	Опрос
2	Планирование промо-кампании для игры	2	1	1	Сопоставление
3	Оценка эффективности промо-акций	2	1	1	Заполнение пропусков
4	Добро пожаловать в мой мир! (Итоговое занятие модуля)	2	1	1	Проект
	Итого	8	4	4	

Содержание учебного плана

1. Тема: Способы привлечения игроков

Теория. Способы уведомления о новых игроках. Использование класса SocialService для приглашения в игру.

Практика. Добавление в игры опции, позволяющей пригласить друзей, использование SocialService.

2. Тема: Планирование промо-кампании для игры

Теория. Продвижение игры. Инструменты для продвижения игры. Промо-акция. Рекламная кампания. Инструменты Roblox Studio для проведения промо-акций и рекламных кампаний.

Практика. Добавление в игру инструментов для продвижения, доступных рекламных кампаний, промо-акций.

3. Тема: Оценка эффективности промо-акций

Теория. Метрики для оценки эффективности рекламной кампании.

Практика. Оценивание эффективности проведенной рекламной кампании. Привлечение новых игроков.

4. Тема: Добро пожаловать в мой мир! (Итоговое занятие модуля).

Практика. Презентация проекта.

Рабочая программа модуля № 6: Переходим на новый уровень (кроссплатформенная разработка)

Кроссплатформенная разработка – создание приложений для нескольких платформ одновременно. Кроссплатформенные проекты могут работать на разных операционных системах, так как используется «универсальный» язык программирования. Модуль позволит изучить основы кроссплатформенной разработки игр для дальнейшего продвижения и развития в области гейм-дизайна.

Цель: обучить основам кроссплатформенной разработки игр.

Задачи:

1. Научить созданию мобильной версии игры;
2. Обучить вводу данных при помощи сенсорного экрана;
3. Изучить особенности кроссплатформенной разработки игр.

Учебный план

№	Наименование раздела/темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Мобильные версии игры	2	1	1	Опрос
2	Ввод данных с сенсорного экрана	2	1	1	Сопоставление
3	Кроссплатформенная разработка игры	2	1	1	Заполнение пропусков
4	Выставка мобильных игр (итоговое занятие)	2	1	1	Проект
	Итого	8	4	4	

Содержание учебного плана

1. Тема: Мобильные версии игры

Теория. Мобильная версия игры. Отличия мобильной версии.

Практика. Создание мобильного интерфейса игры.

2. Тема: Ввод данных с сенсорного экрана

Теория. Особенности ввода данных с сенсорного экрана.

Практика. Настройка скриптов для ввода данных с экрана.

3. Тема: Кроссплатформенная разработка игры

Теория. Кроссплатформенная разработка игр. Особенности кроссплатформенной разработки.

Практика. Настройка скриптов для кроссплатформенной разработки.

4. Тема: Выставка мобильных игр (итоговое занятие)

Практика. Презентация проекта. Тестирование игр.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Н.Е. Серов. Программирование игр в Roblox Studio. Книга 1. — Солон-пресс, 2020 г.
2. А. Кокс. Roblox. Путешествие по играм. — Издательство АСТ, 2020.
3. Д. Жаньо. Большая книга Roblox. Как создавать свои миры и делать игру незабываемой. — Эксмо, 2020.
4. Материалы, размещенные на официальном сайте платформы Roblox:
<https://education.roblox.com/en-us/>