Общество с ограниченной ответственностью «ЮМАКС»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №01/1-ОП от 15.01.2024

Генеральный директор ООО «Юмакс»

Мягков М.Ю.

М.П.

Дополнительная общеобразовательная программа

«Геймдизайн и программирование в Roblox Studio MAXIMUM»

Москва 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка. 3

- **Общие положения** 3
- **Востребованность программы** 3
- **Цели и задачи обучения** 5
- **Целевая аудитория и прием на обучение** 5
- **Форма и режим занятий** 5
- **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК** 6

2. Учебный тематический план 7

3. Содержание Программы 7

4. Оценка результатов Программы и формы контроля. 12

5. Методическое обеспечение программы 13

5.1. Методические и учебные материалы 13

5.2. Учебно-материальная база 14

6. Литература 14

6.1 Для обучающихся 14

6.2 Для преподавателя 14

1. Пояснительная записка.

- **Общие положения**

Представленная программа является дополнительной общеобразовательной программой «Геймдизайн и программирование в Roblox Studio» является авторской, предметно-ориентированной. Данная программа разработана на основе оригинальных методик компании «Юмакс» разработанных в 2013 г., апробированых на протяжении 11 лет во многих учебных группах и являющихся результатом нескольких лет работ творческого коллектива компании «Юмакс». Программа «Геймдизайн и программирование в Roblox Studio» рассчитана на один год обучения. Учебные результаты программы носят социально-педагогический характер, что определяет ее направленность.

Реализация программы позволит обеспечить углубленную подготовку учащихся 4-6 классов общеобразовательной школы в области разработки игр на платформе Roblox Studio. Такая подготовка является востребованной учащимися и родителями учащихся 4-6 классов.

Программа включает в себя следующие *тематические и проверочные модули*:

1. *Ландшафтный редактор;*
2. *3D-моделирование;*
3. *Базовые скрипты для взаимодействия с объектами;*
4. *Программные конструкции языка Lua;*
5. *Воздействие на игрового персонажа с помощью скриптов;*
6. *Таблица рейтинга. Мультиплеерные соревновательные игры;*
7. *Анимирование персонажей;*
8. *Инструменты и комплексное 3D-моделирование;*
9. *Система взаимодействия с неигровыми персонажами;*
10. *Взаимодействие с враждебными неигровыми персонажами;*
11. *Внутриигровой графический интерфейс;*
12. *Финальный проект.*

- **Востребованность программы**

Педагогическая целесообразность программы дополнительного образования «Геймдизайн и программирование в Roblox Studio» обусловлена, во-первых, тем, что создание игр и работа с игровыми платформами является одним из наиболее востребованных навыков в современной образовательной и профессиональной среде. Платформа Roblox Studio обладает большой практической значимостью, она широко используется для разработки интерактивных игр и образовательных приложений. Этот курс вносит большой вклад в развитие креативного и алгоритмического мышления учащихся, формируя базу для дальнейшего изучения программирования, дизайна и технологий виртуальной реальности. При этом академических часов, уделяемых разработке игровых программ и приложений в общеобразовательных учреждениях, зачастую недостаточно для полного освоения современных технологий и подготовки учащихся к выполнению более сложных проектов, востребованных для успешной академической и профессиональной карьеры.

Во-вторых, педагогическая целесообразность программы обусловлена задачей всесторонней подготовки учащихся к будущей профессиональной деятельности и дальнейшему обучению. Программа позволяет, с одной стороны, актуализировать знания учащихся, полученные на ранних этапах обучения программированию и компьютерным наукам, с другой — углубить их понимание ключевых аспектов разработки игр. Она направлена на решение практических задач и создание собственных игровых проектов, что способствует закреплению теоретических знаний на практике и достижению высоких результатов в последующих образовательных курсах.

С целью лучшего освоения изучаемых тем, общее движение Программы от более простых заданий к более сложным сочетается с чередованием различных тематических разделов, таких как создание персонажей и объектов, работа с физикой, скриптинг на языке Lua, управление взаимодействиями, создание интерфейсов и т. д.

Выбор тем-модулей программы обусловлен их важностью для формирования базовых навыков разработки игр, востребованных как в учебных программах средних образовательных учреждений, так и в игровой индустрии. Модули программы могут корректироваться в зависимости от новых образовательных стандартов и технологий в области разработки игр. Программа ориентирована на задания, которые помогут учащимся овладеть Roblox Studio на базовом уровне, а также выполнить задачи, характерные для профессиональной игровой разработки. Особое внимание уделяется изучению тем, вызывающих затруднения у начинающих разработчиков, а также проработке типичных ошибок, выявленных при решении практических задач.

Таким образом, тематические модули, из которых состоит предлагаемая программа дополнительного образования, охватывают важные базовые аспекты разработки игр на платформе Roblox Studio. Программа разработана как единый комплекс, взаимосвязанные части которого дополняют друг друга. Освоение отдельных тем программы в отрыве от общего процесса обучения не может обеспечить полного понимания игровой разработки и получения высоких результатов в последующих учебных и профессиональных проектах.

Актуальность Программы обусловлена чрезвычайной практической значимостью изучения технологий разработки игр, с целью получения практических навыков, требуемых для успешного понимания концепций разработки игр, что поможет учащимся лучше ориентироваться в быстро развивающемся мире игровой индустрии и впоследствии более осознанно выбрать сферу для дальнейшего профессионального развития.

- **Цели и задачи обучения**

Цель Программы - *освоение обучающимися основ разработки игр на платформе Roblox Studio.*

Для достижения этой цели в процессе реализации программы решаются следующие **задачи**:

- формирование у учащихся умения использовать термины разработки игр, понимание различий между этими терминами;
- освоение синтаксиса языка программирования Lua, используемого в Roblox Studio;
- формирование у учащихся умения разрабатывать алгоритмы игрового поведения и реализовывать их с помощью скриптов на языке Lua;
- формирование у учащихся навыков работы с игровыми объектами, сценами и физическими взаимодействиями;
- формирование у учащихся умения создавать и настраивать игровые уровни, персонажей и интерфейсы;
- формирование у учащихся умения использовать готовые ресурсы платформы Roblox для создания собственных игровых проектов.

- **Целевая аудитория и прием на обучение**

Возраст учащихся: Программа рассчитана на детей в возрасте от 10 до 12 лет, обучающихся в 4-6 классах общеобразовательной школы. В процессе обучения учитываются возрастные особенности детей – сформированность процессов восприятия, внимания, памяти, мышления и воображения. Опираясь

на эти процессы, преподаватель программы формирует у обучающихся компетенции, необходимые для успешного освоения программы.

Сроки реализации программы: Программа «Геймдизайн и программирование в Roblox Studio MAXIMUM» рассчитана на 100 учебных часов. С учетом возможностей учеников заниматься дополнительно к основному образованию, она может быть реализована за один год.

- **Форма и режим занятий**

Расписание занятий формируется с учетом занятости учащихся в общеобразовательной школе, проходят в послеобеденное время в рабочие дни и в утренние или дневные часы в выходные. Обучение представлено в формате дистанционного электронного обучения (Образовательная платформа MAXIMUM). Занятия в формате электронного обучения предполагают изучение теоретического материала и отработку практических заданий. Продолжительность онлайн-консультаций 20 минут без перерыва.

Наполняемость групп – 6 человек.

Самостоятельные занятия учеников (домашние работы) включают в себя изучение теории, решение проверочных задач на знание теории, и решение задач по алгоритмам, изученным на классных занятиях.

Режим занятий:

1. Количество часов в неделю – не более 3 учебных часов;
2. Количество занятий в неделю – 1 раз в неделю;
3. Периодичность занятий – еженедельно один раз в неделю.
4. Начало занятий в рабочие дни с 16:00-19:00, в выходные с 11:00-14:00 и с 15:00-18:00.

- КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

месяцы	1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц				5 месяц				6 месяц				7 месяц				8 месяц			
недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Занятия 1 раз в неделю	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3

9 месяц				10 месяц				11 месяц				12 месяц				итого
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	48
2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	100

2. Учебный тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1	Ландшафтный редактор	8	-	4	4	
2	3D-моделирование	9	-	4	4	Контрольная работа 1 ч.
3	Базовые скрипты для взаимодействия с объектами	8		4	4	
4	Программные конструкции языка Lua	9	-	4	4	Контрольная работа 1 ч.
5	Воздействие на игрового персонажа с помощью скриптов	8	-	4	4	
6	Таблица рейтинга. Мультиплеерные соревновательные игры	8	-	4	4	
7	Анимирование персонажей	8	-	4	4	
8	Инструменты и комплексное 3D-моделирование	9	-	4	4	Контрольная работа 1 ч.
9	Система взаимодействия с неигровыми персонажами	8	-	4	4	
10	Взаимодействие с враждебными неигровыми персонажами	9	-	4	4	Контрольная работа 1 ч.
11	Внутриигровой графический интерфейс	8	-	4	4	
12	Финальный проект	8	-	4	4	
	Итого	100	0	48	48	4

3. Содержание Программы

3.1.Ландшафтный редактор

Раздел изучается в течение 8 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся создавать игровые миры и работать с инструментами ландшафтного редактора Roblox Studio.

В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Понятие ландшафтного редактора и его инструменты;
- Основные элементы ландшафта: террейн, вода, горы, равнины;
- Инструменты изменения рельефа: выравнивание, сглаживание, подъем, понижение, вырезание и заливка;
- Создание природных объектов и работа с текстурами;
- Инструменты рисования и наложения материалов на террейн;
- Взаимодействие объектов ландшафта с физикой и игровыми механиками.

3.2.3D-моделирование

Раздел изучается в течение 9 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся создавать и редактировать 3D-модели в Roblox Studio. В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Понятие 3D-моделирования и его основные инструменты в Roblox Studio;
- Основные примитивы: кубы, сферы, цилиндры и их использование при создании объектов;
- Инструменты редактирования моделей: перемещение, масштабирование, вращение и сглаживание;
- Работа с текстурами и материалами для придания объектам реалистичности;
- Оптимизация 3D-моделей для использования в командных игровых проектах.

В конце раздела ученики пишут контрольную работу, проверяющую знания по ландшафтному редактору и 3D-моделированию.

3.3.Базовые скрипты для взаимодействия с объектами

Раздел изучается в течение 8 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся создавать базовые скрипты для взаимодействия с объектами в Roblox Studio. В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Понятие скриптов и их роль в управлении объектами в игре;
- Создание простых скриптов для управления движением и взаимодействием объектов;
- Работа с событиями: нажатие кнопок, столкновения и триггеры;
- Создание анимаций и взаимодействие объектов с игроком через скрипты.

3.4.Программные конструкции языка Lua

Раздел изучается в течение 9 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся работать с программными конструкциями языка Lua в Roblox Studio. Раздел является ключевым этапом в обучении, так как знакомит учащихся с основными конструкциями языка Lua, применяемыми для создания игр в Roblox Studio. В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Понятие программных конструкций и их роль в программировании на языке Lua;
- Переменные и типы данных: числа, строки, булевы значения;
- Операторы присваивания, арифметические и логические операции;
- Условия (if-else) и их применение для управления игровыми процессами;
- Циклы (for, while) и их использование для повторения действий;

В конце раздела ученики пишут контрольную работу, проверяющую знания по базовым скриптам для взаимодействия с объектами и программным конструкциям языка Lua.

3.5.Воздействие на игрового персонажа с помощью скриптов

Раздел изучается в течение 8 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся создавать скрипты для воздействия на игрового персонажа. Раздел посвящен изучению способов управления игровым персонажем с использованием скриптов, что является важной частью создания интерактивных игр в Roblox Studio.
В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Основы управления игровым персонажем через скрипты на языке Lua;
- Настройка движения персонажа: управление с клавиатуры, прыжки и изменение скорости;
- Взаимодействие персонажа с объектами: сбор предметов, столкновения и триггеры;
- Реализация действий персонажа: атака, взаимодействие с окружением, анимации;
- Использование событий и функций для реагирования на действия игрока;

- Создание игровых ситуаций, влияющих на поведение персонажа (платформы, препятствия и т. д.).

3.6. Таблица рейтинга. Мультиплеерные соревновательные игры

Раздел изучается в течение 8 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся создавать и управлять таблицей рейтинга для мультиплеерных соревновательных игр в Roblox Studio.
Раздел посвящен изучению методов разработки системы рейтинга и мультиплеерных функций, что является важной частью создания соревновательных игр.
В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Основы создания таблицы рейтинга: хранение и отображение результатов игроков;
- Работа с данными игроков: запись и обновление очков, уровней и достижений;
- Реализация системы мультиплеера: настройка сетевого взаимодействия и синхронизация данных между игроками;
- Создание пользовательского интерфейса для отображения рейтинга и статистики игроков;
- Применение скриптов для управления игрой и расчета результатов;
- Тестирование и отладка функций таблицы рейтинга в мультиплеерных режимах.

3.7. Анимирование персонажей

Раздел изучается в течение 8 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся анимировать персонажей в Roblox Studio.
Раздел посвящен изучению методов создания и управления анимациями персонажей, что является важной частью разработки интерактивных игр.
В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Основы анимации персонажей: принципы создания и применения анимаций в Roblox Studio;
- Использование инструмента Animation Editor для создания и редактирования анимаций;
- Реализация базовых анимаций: ходьба, бег, прыжки и другие действия;
- Применение анимаций к различным состояниям персонажа: Idle, Running, Attacking;
- Настройка переходов между анимациями и управление ими через скрипты;

- Интеграция анимаций в игровые механики и взаимодействие с игровыми событиями.

3.8.Инструменты и комплексное 3D-моделирование

Раздел изучается в течение 9 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся использовать инструменты для комплексного 3D-моделирования в Roblox Studio. Раздел посвящен изучению методов создания и редактирования сложных 3D-моделей, что является важной частью разработки игр с богатой визуальной средой.
В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Основы комплексного 3D-моделирования: принципы и методы создания сложных объектов;
- Использование инструментов для редактирования и комбинирования 3D-примитивов;
- Работа с детализацией моделей: текстурирование, освещение и материалы;
- Создание и использование кастомизированных 3D-объектов для уникального игрового контента;
- Применение специальных инструментов для детализированного моделирования.

В конце раздела ученики пишут контрольную работу, проверяющую знания по воздействию на игрового персонажа с помощью скриптов, таблице рейтинга, анимированию персонажей и комплексному 3D-моделированию.

3.9.Система взаимодействия с неигровыми персонажами

Раздел изучается в течение 8 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся создавать и настраивать систему взаимодействия с неигровыми персонажами (NPC) в Roblox Studio. Раздел посвящен изучению методов разработки систем взаимодействия, которые позволяют игрокам взаимодействовать с NPC и влиять на игровой процесс.
В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Основы создания и настройки NPC: добавление персонажей и их базовое поведение;
- Реализация различных типов взаимодействий: диалоги, торговля, квесты и обмен предметами;
- Использование скриптов для обработки действий игрока и ответных реакций NPC;
- Создание пользовательских интерфейсов для взаимодействия с NPC: меню выбора, кнопки и информационные окна;

- Тестирование и отладка системы взаимодействия для обеспечения корректного и увлекательного игрового опыта.

3.10. Взаимодействие с враждебными неигровыми персонажами

Раздел изучается в течение 9 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся создавать и управлять взаимодействием с враждебными неигровыми персонажами (NPC) в Roblox Studio. Раздел посвящен изучению методов разработки и управления враждебными NPC, что является ключевым аспектом создания захватывающих и динамичных игровых сценариев.
В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Основы создания враждебных NPC: настройка их поведения и взаимодействие с игроком;
- Реализация агрессивного поведения: скрипты для атаки, преследования и защиты;
- Работа с точками маршрута и патрулированием: создание маршрутов и управление передвижением NPC;
- Использование событий и триггеров для активации действий NPC в ответ на действия игрока;
- Применение анимаций и эффектов для повышения реалистичности взаимодействия с NPC;
- Тестирование и отладка поведения NPC для обеспечения корректного и увлекательного игрового опыта.

В конце раздела ученики пишут контрольную работу, проверяющую знания по системе взаимодействия с неигровыми персонажами и взаимодействию с враждебными неигровыми персонажами.

3.11. Внутриигровой графический интерфейс

Раздел изучается в течение 8 часов, в процессе освоения которых учащиеся учатся создавать и настраивать внутриигровой графический интерфейс в Roblox Studio. Раздел посвящен изучению методов разработки графического интерфейса, который улучшает взаимодействие игроков с игрой и делает ее более информативной и удобной.
В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Основы создания графического интерфейса: понимание элементов UI и их роль в игре;
- Использование инструментов Roblox Studio для проектирования и размещения элементов интерфейса: кнопки, текстовые поля, изображения;

- Настройка функций интерфейса: обработка кликов, ввод данных и отображение информации;
- Применение стилей и анимаций для улучшения визуальной привлекательности и удобства использования интерфейса;
- Интеграция интерфейса с игровыми механиками: отображение статистики, инвентаря и прогресса игрока.

3.12. Финальный проект

Раздел изучается в течение 8 часов, в процессе освоения которых учащиеся создают и реализуют финальный проект в Roblox Studio. Раздел посвящен применению всех полученных знаний и навыков для создания завершенного игрового проекта, что позволяет учащимся продемонстрировать свои умения и креативность.
В процессе подготовки ученики осваивают следующие темы:

- Планирование и проектирование финальной игры: определение концепции, механик и целей проекта;
- Создание и интеграция всех игровых элементов: уровни, объекты, персонажи, анимации и интерфейс;
- Программирование игровых механик и систем: скрипты для управления игрой, взаимодействие с NPC и обработка событий;
- Оптимизация и тестирование проекта: устранение ошибок, улучшение производительности и совместимости;
- Подготовка проекта к публикации: настройка и финальная проверка перед выпуском;
- Презентация финального проекта: представление и демонстрация работы.

4. Оценка результатов Программы и формы контроля.

Предполагается, что учащиеся, успешно завершившие дополнительную общеобразовательную программу «Геймдизайн и программирование в Roblox Studio», смогут значительно улучшить свои навыки в разработке игр, уверенно создавать и настраивать игровые проекты и более эффективно применять знания на практике. Они будут лучше подготовлены к будущему изучению более сложных аспектов игрового дизайна и смогут применить приобретенные знания в различных учебных и практических ситуациях.

В рамках программы учащиеся выполняют домашние задания и проектные работы, которые вносятся в образовательную платформу для мониторинга их выполнения и получения обратной связи. Преподаватель получает информацию о выполнении заданий и качестве работы учащихся на

протяжении всей программы, что позволяет оперативно отслеживать прогресс и корректировать учебный процесс.

Оценивание осуществляется преподавателем, который учитывает как результаты домашних заданий и тестов, так и общие достижения учащихся в рамках курса. Особое внимание уделяется выполнению итогового проекта, который служит основной формой оценки результатов программы. Итоговый проект предполагает создание полноценной игры в Roblox Studio, демонстрирующей освоенные учащимися навыки и умения.

Итоговые результаты программы оцениваются на основе выполнения итогового проекта. Преподаватель проводит оценку проекта, предоставляя подробную обратную связь, которая включает как положительные аспекты работы, так и рекомендации по улучшению. Результаты проекта обсуждаются с учащимися, что позволяет скорректировать их подход к созданию игр и подготовке к дальнейшему изучению инструментов разработки игр.

5. Методическое обеспечение программы

5.1. Методические и учебные материалы

Каждое занятие Программы описано в методическом пособии для преподавателей. Общий алгоритм проведения занятий состоит из нескольких этапов:

- постановка целей урока, описание того, что учащиеся должны достигнуть в результате урока;

- указание на место урока и его функции в общей программе обучения созданию игр на Roblox Studio, включая связь с последующими темами курса и их применение в реальных игровых проектах;

- демонстрационное создание и настройка игровых элементов и механик по теме урока, с акцентом на разъяснение алгоритма разработки и основных концепций, таких как работа с ландшафтным редактором, 3D-моделированием, скриптами и пользовательским интерфейсом;

- закрепление знаний учащихся путем выполнения практических заданий, которые направлены на применение изученного алгоритма на практике, включая задачи на создание игровых объектов, настройку взаимодействия, разработку анимаций и другие аспекты разработки игр в Roblox Studio;

- привязка освоенных теоретических и практических навыков к требованиям создания игр в образовательной и развлекательной среде, с целью подготовки учащихся к выполнению более сложных игровых проектов и эффективного использования инструментов Roblox Studio в различных контекстах.

В процессе урока учащимися применяется учебное пособие, разработанное ООО «Юмакс».

5.2. Учебно-материальная база

Для реализации программы необходимо то же оборудование, что и для ведения учебного процесса в среднем общем образовании в формате вебинаров – стационарный компьютер или ноутбук, веб-камера, микрофон и подключение к сети Интернет. Программа реализуется в формате видеоконференции, в группах до 6 человек.

В качестве учебных пособий используются материалы, разработанные компанией ООО «Юмакс». Это методические материалы для преподавателей и наборы домашних заданий для учеников.

6. Литература

6.1 Для преподавателя

1. Методические материалы к урокам Программы по Геймдизайну и программированию в Roblox Studio. М.: издание ООО «Юмакс», 2024 – 2025 гг.