

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр для одаренных детей «Поиск»

УТВЕРЖДЕНО:
И.о. директора ГАОУ ДО
«Центр для одаренных детей «Поиск»
О.А. Томилиной,
приказ № 71 от 12 марта 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«КОНКУРСЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ»

Направление: наука

Возраст обучающихся: 11-16 лет

Объем программы: 72 часа

Срок освоения: 2 года

Форма обучения: очная

Автор программы: Папиян Алдона Рафаеловна,
учитель информатики Кисловодского филиала
Центра «Поиск»

Кисловодск, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
КУРС «Введение в ROBLOX»	5
КУРС «Среда программирования «КуМир»	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа направлена на развитие интереса детей к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными программами. Основой ее является ориентация на личностный потенциал ребенка и его самореализацию на занятиях активным техническим творчеством. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных игр и предполагает в дальнейшем продолжение обучения в группах по программированию.

Направленность программы техническая. Начальное программирование — это первые шаги ребенка в самостоятельной творческой деятельности по созданию игр и команд для роботов; это познавательный процесс формирования у детей начальных политехнических знаний и умений.

Программа рассчитана на 1 год обучения и адресована учащимся 7-10 лет. Формы работы: групповая и индивидуально – групповая. Режим занятий: 1 год обучения – 142 ч., по 2 часа 2 раза в неделю. Число детей, обучающихся в одной группе: минимальное – 7 чел., максимальное – 12 чел.

Программа предусматривает часы практических и теоретических занятий. Теоретическая часть программы знакомит учащихся с необходимыми сведениями о изучаемых программах.

При реализации практической части программы у школьников формируется умение самостоятельно ориентироваться в любой работе. Развивается пространственное воображение, мыслительная деятельность. Развивается творческая инициатива, самостоятельность, конструкторская смекалка. Создаются условия для развития творческих способностей учащихся.

Методы работы: словесные, практические, наглядные, самостоятельная работа, проблемно – поисковые.

Настоящая программа разработана с учётом особенностей занятий начального программирования, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания.

Актуальность предлагаемой программы в том, что объединение начального технического моделирования является наиболее удачной формой приобщения младших школьников к техническому творчеству.

Цель:

Создать условия для развития творческих способностей учащихся через начально-техническое программирование.

В программе учтены знания и умения учащихся, которые они получают по предметам в школе, и на которые надо опираться в процессе занятий начальным техническим программированием.

По каждой теме, входящей в программу, даётся необходимый теоретический материал и перечень практических работ. Основную часть времени каждой темы занимает практическая работа.

Уделено внимание тому, чтобы дети знали и правильно употребляли технические термины. В объединении у детей расширяется познавательный интерес к технике, развиваются технические наклонности, формируются умения и навыки работы с различными программами, воспитывается трудолюбие, настойчивость, самостоятельность.

КУРС «Введение в ROBLOX»

В настоящее время игра Roblox стала популярным явлением среди детей и подростков. В современной жизни все больше и больше людей увлекаются игровой платформой Roblox и созданием собственных виртуальных миров. Это явление приобретает значительное значение в развитии и развлечении молодежи, но также может иметь позитивные аспекты для их образования и творческого развития. Однако, необходимо обеспечить баланс между игрой и учебой, чтобы дети могли полноценно использовать потенциал Roblox и развиваться в различных областях, таких как программирование, дизайн и коммуникация. Раннее ознакомление с игрой и ее инструментами может способствовать формированию навыков и знаний, которые могут пригодиться в будущем при выборе карьеры в сфере игровой разработки или компьютерных технологий. Образовательные и креативные аспекты Roblox могут быть эффективным способом вовлечения детей в учебный процесс и стимулирования их творческого мышления и сотрудничества.

Направленность программы

Учебная программа, ориентированная на развитие учащихся в различных областях, включая научно-исследовательские, технологические и гибкие компетенции, способствует их развитию. Программа предлагает задачи и активности, которые способствуют формированию творческого мышления, программирования и дизайна. Участие в такой программе стимулирует интерес к компьютерным наукам и создает основу для дальнейшего развития. Кроме того, программа способствует развитию командной работы и навыков коммуникации.

Актуальность программы

Актуальность курса и его значимость в современных информационных технологиях заключаются в следующем:

Roblox является одной из ведущих игровых платформ, которая предоставляет возможность создания собственных игр и виртуальных миров. Это позволяет учащимся развить навыки программирования и геймдизайна, которые являются востребованными на рынке труда.

Развитие компьютерных навыков и программирования становится все более важным в современном мире. Отличительной чертой Roblox является его доступность и простота использования, что делает его привлекательным для обучения программированию даже для начинающих.

Roblox также способствует развитию творческого мышления, проблемного мышления и командной работы, что является важными компетенциями в информационных технологиях.

Участие в разработке игр на Roblox может стимулировать интерес к информационным технологиям и помочь учащимся определиться с будущей профессиональной карьерой в области разработки игр, программирования или других смежных областей.

Приобретение навыков программирования через Roblox открывает двери для дальнейшего изучения различных языков программирования и развития более сложных проектов в информационных технологиях.

Новизна программы

Программа обучения разработана для стимулирования творческого мышления и развития навыков программирования у учащихся. Она предлагает уникальную комбинацию алгоритмизации, межпредметных связей и проектной деятельности, чтобы обеспечить интерактивное и практическое обучение.

Основные особенности программы включают:

Алгоритмизацию: Учащиеся изучают основы алгоритмов и логического мышления, которые являются основой программирования. Они учатся разбивать задачи на более мелкие шаги, составлять последовательности действий и решать проблемы с использованием алгоритмического подхода.

Межпредметные связи: Программа акцентирует взаимосвязь между программированием и другими предметными областями. Учащиеся изучают, как применять знания из математики, физики, искусства и дизайна для создания интерактивных и привлекательных игровых сценариев.

Проектная деятельность: Учащиеся работают над реальными проектами, где могут применять свои знания и навыки. Они разрабатывают собственные игры, создают виртуальные среды и взаимодействия, а также изучают принципы командной работы и управления проектами.

В результате, программа обучения позволяет учащимся развить не только навыки программирования, но и творческое мышление, коммуникацию и решение проблем, предоставляя им возможность создавать собственные виртуальные миры и игровые сценарии.

Цели программы:

привлечение учащихся к научно-технической деятельности

развитие интереса к программированию

помощь в реализации творческих идей в этой области.

Задачи:

Образовательные:

Понимание основных принципов алгоритмизации и программирования в контексте разработки игр на платформе Roblox.

Овладение навыками работы с визуальными средами разработки в Roblox Studio.

Изучение блоков и конструкций визуального языка программирования, используемого в Roblox.

Освоение основных понятий и концепций, связанных с созданием игрового контента в Roblox, включая объекты, персонажей, сцены и сценарии.

Приобретение навыков разработки эффективных игровых алгоритмов и программ для создания интерактивности и игровых механик.

Понимание важности информационных технологий в современном обществе и их влияния на развитие игровой индустрии.

Ознакомление с принципами дизайна и эстетики в контексте создания визуального контента для игр в Roblox.

Изучение основных принципов управления ресурсами и оптимизации производительности игровых проектов в Roblox.

Развитие критического мышления и способности анализировать, оценивать и улучшать игровой проект на основе обратной связи и собственных наблюдений.

Подготовка к самостоятельному изучению и применению новых инструментов и технологий в сфере разработки игр на платформе Roblox.

Воспитательные:

Воспитание у обучающихся интереса и любознательности к техническим и творческим аспектам разработки игр.

Развитие мотивации учащихся к самостоятельному творчеству и экспериментированию при создании собственных игровых проектов.

Стимулирование учащихся к развитию креативного мышления и способности мыслить нестандартно при решении проблем и задач.

Воспитание ответственного отношения учащихся к своим проектам и учебным обязанностям в рамках программы обучения по Roblox.

Формирование учащихся коммуникативных навыков и умения эффективно работать в команде при совместной разработке игровых проектов.

Развитие самостоятельности и самоорганизации учащихся, а также стимулирование постоянного самообразования и стремления к саморазвитию в области разработки игр.

Поддержка формирования учащимися позитивного отношения к технологиям и информационным технологиям, в частности, а также к их значимости в современном мире.

Поддержка развития лидерских качеств и умения принимать решения в контексте разработки и управления игровыми проектами на платформе Roblox.

Развивающие:

Способствовать развитию алгоритмического и логического мышления учащихся при создании игровых проектов на платформе Roblox.

Поддерживать приобретение навыков поиска и анализа информации в Интернете, а также использование полученных знаний при решении задач.

Развивать познавательные способности учащихся, такие как память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность.

Формировать творческий подход к решению задач и постановке целей в контексте разработки игровых проектов на платформе Roblox.

Развивать у учащихся навыки инженерного мышления, способность работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач.

Содействовать развитию эффективных навыков работы в команде и способности совместно разрабатывать и улучшать игровые проекты на платформе Roblox.

Поддерживать развитие стрессоустойчивости учащихся, способности справляться с трудностями и преодолевать испытания при создании и разработке игровых проектов.

Способствовать развитию самоанализа и самопознания учащихся, а также формированию навыков рефлексивной деятельности и умения оценивать свои достижения и прогресс.

Развивать у учащихся способности к самостоятельному и критическому мышлению, а также способности анализировать, оценивать и улучшать свои игровые проекты на основе обратной связи и опыта.

Поддерживать развитие навыков эффективной деятельности в рамках проектной работы, включая планирование, организацию, реализацию и представление результатов разработки игровых проектов.

Отличительные особенности программы

Программа имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту ученика. Ключевым элементом обучения является проектная деятельность, которая ориентирована на использование знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, для постановки и решения практических задач, которые носят прикладной характер. Она позволяет учащимся участвовать в создании конкретного результата и научиться работать в условиях ограниченного времени, под руководством заказчика, презентовать себя и свой проект.

Более того применяется технология геймификации, благодаря которой повышается мотивация обучающихся на приобретение новых знаний и навыков

Категория обучающихся

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к информационным технологиям, программированию.

Возраст обучающихся

11 – 13 лет.

Наполняемость группы

8 человек.

Состав группы:

Разновозрастной.

Условия приема детей:

На курсы программы зачисляются все желающие при наличии свободных мест

Срок реализации программы

4 месяца

Структура программы:

Данный курс состоит из 7 модулей:

Вводный модуль.

Модуль 1. Введение в Roblox.

Модуль 2. Моделирование.

Модуль 3. Введение в язык программирования.

Модуль 4. Работа с эффектами.

Модуль 5. Введение в GUI.

Модуль 6. Итоговый проект

Форма реализации программы

Смешанная / очная с использованием электронного обучения.

Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно - образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

Формы организации деятельности обучающихся

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы обучающихся, в том числе:

интерактивные лекции;

практическая работа;

самостоятельная работа учащихся (индивидуально и в малых группах)

Методы обучения

При реализации программы рекомендуется использовать следующие методы:

проблемное изложение;

информационный рассказ;

беседа;

мозговой штурм;

игровые ситуации;

метод кейсов;
устный опрос;
публичное выступление.

Типы занятий:

теоретические, практические, комбинированные, самостоятельные.

Режим занятий

2 часа два раза в неделю.

Ожидаемые результаты

Основным результатом обучения является достижение определенного уровня информационно-коммуникационной компетентности учащегося в области визуального программирования. В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

знать:

Основы программирования на языке Lua.

Принципы создания и настройки игровых миров в Roblox Studio.

Блоки и конструкции визуального языка программирования в Roblox.

Основы дизайна персонажей и объектов в игре.

Этику и безопасность в онлайн-играх.

Основные принципы монетизации и коммерциализации игровых проектов.

уметь:

Написать скрипты на языке Lua для создания игровой логики.

Создавать и настраивать игровые миры с помощью Roblox Studio.

Применять блоки и конструкции визуального языка программирования в Roblox.

Создавать дизайн персонажей и объектов в игре.

Обеспечивать этичность и безопасность в онлайн-играх.

Проектировать и разрабатывать многопользовательские игровые сценарии.

обладать навыками:

Программирования на языке Lua.

Создания и настройки игровых миров с использованием Roblox Studio.

Применения визуального языка программирования в Roblox.

Дизайна персонажей и объектов в игре.

Обеспечения этичности и безопасности в онлайн-играх.

Планирования и управления проектами разработки игр.

Взаимодействия и коммуникации в команде разработчиков игр.

Анализа и тестирования игровых механик и функциональности.

Оптимизации производительности игровых проектов.

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов решения задач и представления проектов, результаты участия в интеллектуальных конкурсах всероссийского уровня.

Виды контроля:

- устный опрос;
- самостоятельная работа;
- участие в проектной деятельности.

Формы подведения итогов реализации программы

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме публичной защиты проектов. Документальной формой подтверждения итогов аттестации является документ об образовании установленного Центром «Поиск» образца.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН «ВВЕДЕНИЕ В ROBLOX»

№	Наименование кейса, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
Вводный модуль		0	1	1
1.	Знакомство с группой, техника безопасности, регистрация в Roblox	0	1	1
Модуль 1. Введение в Roblox		1	2	3
2.	Тема 1.1. Знакомство с интерфейсом и инструментами	1	1	2
3.	Тема 2.2. Минни-проект obby	0	1	1
Модуль 2. Моделирование		2	6	8
4.	Тема 2.1. Создание уникальных 3d объектов	0	1	1
5.	Тема 2.2. Работа с шарнирами	1	1	2
6.	Тема 2.3. Работа с текстурами	0	1	1
7.	Тема 2.4. Создание ландшафта	1	1	2
8.	Тема 2.5. Мини-проект собственный мир	0	2	2
Модуль 3. Введение в язык программирования Lua		2	3	5
9.	Тема 3.1. Знакомство со скриптами	1	1	2
10.	Тема 3.2. Знакомства с событиями	1	0	1
11.	Тема 3.3. Мини-проект лазер	0	1	1
12.	Тема 3.4. Мини-проект платформы	0	1	1
Модуль 4. Работа с эффектами		4	5	9
13.	Тема 4.1. Работа со светом	2	3	5
14.	Тема 4.2. Работа со звуком	1	1	2
15.	Тема 4.3. Создание ловушек с лучами	1	1	2
Модуль 5. Введение в GUI		2	2	4
16.	Тема 5.1. Разработка пользовательского интерфейса	1	1	2

17 .	Тема 5.2. Интерфейс на деталях	1	1	2
Модуль 6. Итоговый проект		1	5	6
18 .	Работа над проектом	1	3	4
19 .	Защита	0	1	1
20 .	Публикация, добавление монетизации в игру	0	1	1
Итого		12	24	36

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ROBLOX»

Вводный модуль

Данный кейс имеет социально-психологическую направленность. Его основная цель – наладить контакт педагога с детьми и детей между собой, создать благоприятные условия для совместной, продуктивной работы учащихся в командах.

Учащиеся должны знать:

правила поведения на занятиях.

основы безопасности данных и конфиденциальности в интернете.

технику безопасности при работе в классе.

Учащиеся должны уметь:

слушать и слышать собеседника;

умение работать в команде;

представить себя.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

групповая (командная) работа,

беседа.

Модуль 1. Введение в Roblox

В результате этого модуля учащиеся приобретут практические навыки работы с интерфейсом и инструментами Roblox Studio. Они смогут самостоятельно создавать простые игровые миры и объекты.

Учащиеся должны знать:

Основные элементы и компоненты интерфейса Roblox Studio;

Функции и инструменты, доступные в Roblox Studio;

Концепцию и цели игры "obby".

Принципы создания и редактирования объектов и миров в игре.

Учащиеся должны уметь:

ориентироваться по интерфейсу Roblox Studio, использовать различные панели и окна;

создавать и редактировать объекты и миры в игре с помощью инструментов Roblox Studio;

создавать препятствия, платформы и ловушки в игровом мире "obby";

Применять знания и навыки для создания и настройки игровых уровней "obby".

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

лекционная,

практическая работа;

беседа.

Тема 1.1. Знакомство с интерфейсом и инструментами:

Теория:

Обзор интерфейса Roblox Studio: учащиеся узнают об основных компонентах интерфейса, таких как панели инструментов, редактор сцены и настройки проекта.

Функциональность инструментов: учащиеся ознакомятся с различными инструментами, которые предоставляет Roblox Studio для создания игровых миров и объектов. Они узнают о функциях инструментов для создания, редактирования и размещения объектов на сцене.

Навигация в интерфейсе: учащиеся научатся перемещаться по интерфейсу, открывать и закрывать панели, настраивать видимость элементов и осуществлять быстрый доступ к различным функциям и инструментам.

Практика:

Создание простого игрового мира: учащиеся применят полученные знания для создания своего первого игрового мира в Roblox Studio. Они будут размещать объекты на сцене, настраивать их свойства, изменять масштаб и позицию объектов.

Использование инструментов для редактирования: учащиеся будут практиковаться в использовании инструментов для редактирования объектов. Они смогут изменять форму, размер и цвет объектов, а также применять различные эффекты и материалы.

Эксперименты с интерфейсом: учащиеся будут исследовать различные функции и инструменты интерфейса, проводить эксперименты и находить оптимальные способы работы с ними. Они будут осваивать горячие клавиши, настраивать пользовательские параметры и создавать собственные панели инструментов.

Тема 2.2. Минни-проект obby

Теория.

Определение проблемной ситуации.

Постановка цели и задач.

Практика.

Работа над проектом.

Форма подведения итогов:

публичное выступление с презентацией своего проекта; рефлексия результатов работы над проектом

Модуль 2. Моделирование

В результате изучения этого модуля учащиеся будут владеть знаниями о создании уникальных 3D объектов, работе с шарнирами, текстурами и ландшафтом в Roblox Studio. Они смогут применять эти знания для разработки собственных игровых миров.

Учащиеся должны знать:

Основные принципы создания уникальных 3D объектов.

Принципы работы с шарнирами и возможности их применения в создании интерактивных элементов.

Техники работы с текстурами, включая настройку материалов и применение текстурных ресурсов.

Методы создания ландшафта и вариаций его рельефа.

Процесс создания собственного игрового мира, включающего объекты, шарниры, текстуры и ландшафт.

Учащиеся должны уметь:

Создавать уникальные 3D объекты, используя доступные инструменты моделирования.

Работать с шарнирами для создания интерактивных элементов, таких как двери, ворота, подвижные платформы и прочие.

Применять текстуры и настраивать материалы для достижения желаемого визуального эффекта.

Создавать ландшафт с использованием различных инструментов и техник моделирования.

Разрабатывать собственный игровой мир, включающий уникальные объекты, шарниры, текстуры и ландшафт, и настраивать его в соответствии с заданными требованиями и концепцией проекта.

Тема 2.1. Создание уникальных 3d объектов

Практика

Комбинировать и соединять объекты, создавая более сложные формы и композиции.

Создание собственных уникальных объектов, основываясь на своей творческой идее.

Тема 2.2. Работа с шарнирами

Теория:

Основные принципы работы и применение шарниров в контексте игрового разработки. Они познакомятся с понятием шарнира, его свойствами и возможностями. Учащиеся узнают, как шарниры могут быть использованы для создания интерактивных элементов и движущихся частей в игровых мирах.

Практика:

Создание интерактивных объектов в Roblox Studio. Добавление шарниров к различным элементам игры, настраивать их свойства, такие как сила и ограничения движения. Создание простых механизмов и игровых элементов, используя шарниры для обеспечения движения и взаимодействия.

Тема 2.3. Работа с текстурами

Теория

Знакомство учащихся с различными типами текстур и их влиянием на визуальное оформление игровых объектов.

Практика

В ходе практической части урока, учащиеся будут экспериментировать с различными текстурами и применять их к объектам в Roblox Studio, чтобы создать желаемый внешний вид.

Тема 2.4. Создание ландшафта

Теория:

Типы ландшафта. Инструменты и блоки. Террейн-эдиторю. Декорирование и детализация

Практика:

Создание базового ландшафта. Добавление растений и декоративных элементов. Работа с текстурами и деталями

Тема 2.5. Мини-проект собственный мир

Практика:

Создание собственного уникального мира в Roblox, содержащий созданные учениками 3D объекты, интерактивность с применением шарниров, визуальные эффекты с использованием текстур и собственным ландшафтом.

Модуль 3. Введение в язык программирования Lua

В этом модуле учащиеся ознакомятся с основами программирования на языке Lua и их применением в контексте разработки игр на платформе Roblox. Через изучение и практическое применение концепций, связанных со скриптами и событиями, а также реализацию мини-проектов с использованием языка Lua, учащиеся смогут овладеть необходимыми навыками для создания интерактивных игровых сценариев. Модуль также поможет учащимся понять основные принципы работы игровых движков и программирования в целом, а также развить логическое мышление и умение решать проблемы.

Тема 3.1. Знакомство со скриптами

Теория:

Введение в скриптинг в Roblox: объяснение понятия скрипта и его роли в разработке игр на платформе Roblox.

Основы языка программирования Lua: представление основных концепций, синтаксиса и структур языка Lua, который используется для написания скриптов в Roblox.

Работа с объектами и компонентами: описание, каким образом скрипты могут взаимодействовать с игровыми объектами и их компонентами, например, изменять их свойства и поведение.

Практика:

Создание и привязка скрипта к игровому объекту: практическое руководство по созданию нового скрипта и его привязке к выбранному объекту в Roblox Studio.

Изменение свойств объектов с помощью скриптов: использование скриптов для изменения свойств объектов в режиме редактирования и во время игры, например, изменение цвета объекта при взаимодействии с ним.

Создание простых анимаций: использование скриптов для создания простых анимаций объектов, таких как движение или вращение.

Тема 3.2. Знакомства с событиями

Теория:

Введение в событийную модель Roblox: объяснение понятия событий и их роли в разработке игр на платформе Roblox.

Основные типы событий: рассмотрение различных типов событий, таких как нажатие клавиш, столкновения объектов, клики мыши и другие, и их возможные использования в игровых сценариях.

Работа с обработчиками событий: объяснение, как связать обработчики событий с конкретными действиями или функциями в скриптах. Рассмотрение синтаксиса и методов для добавления и удаления обработчиков событий.

Примеры использования событий: представление различных сценариев, в которых события могут быть использованы, таких как реакция на нажатие кнопки для запуска анимации, обработка столкновений игровых объектов для активации определенных действий и другие.

Тема 3.3. Мини-проект лазер

практики:

Создание модели лазера.

Настройка свойств лазера (цвет, прозрачность, толщина).

Настройка начальной и конечной точек лазера.

Управление перемещением лазера в игровом пространстве.

Взаимодействие лазера с другими объектами (обнаружение столкновений, изменение свойств объекта, вызов событий).

Добавление дополнительных эффектов (изменение цвета и яркости, анимация движения, звуковые эффекты).

Тестирование и отладка функциональности лазера.

Тема 3.4. Мини-проект платформы

практики:

Создание игровой платформы: Создание модели платформы с учетом формы и размера. Настройка цвета, текстуры и материала платформы.

Размещение платформы в игровом пространстве: Позиционирование платформы в нужном месте игрового мира. Установка правильной высоты и ориентации платформы.

Добавление физических свойств: Настройка физического поведения платформы, чтобы она реагировала на гравитацию и другие физические силы. Установка стабильности и соприкосновений с другими объектами.

Работа со скриптами: Создание скриптов, которые обрабатывают взаимодействие с платформой. Написание скрипта для движения или исчезновения платформы при прикосновении игрового персонажа.

Модуль 4. Работа с эффектами

Модуль познакомит учащихся с созданием различных эффектов в игровой среде Roblox. В ходе модуля учащиеся изучат работу со светом, звуком и создание ловушек с помощью лучей. Они научатся применять эффекты света, добавлять и настраивать звуковые эффекты, а также создавать интересные игровые механики с использованием лучей. В результате модуля учащиеся смогут улучшить визуальное и звуковое оформление своих игр, делая их более привлекательными и захватывающими для игроков.

Тема 4.1. Работа со светом

Понятие и принципы работы с освещением в игровой среде Roblox.

Различные типы и настройки источников света в Roblox Studio.

Влияние света на визуальное оформление игровых объектов и атмосферу игры.

Техники создания эффектов освещения, таких как динамические и статические источники света, отражение и преломление света и другие.

Использование теней и их роли в создании реалистичности и глубины визуальных сцен.

Применение световых эффектов, таких как огонь, мигание, флеш-эффекты и другие, для создания динамической и захватывающей игровой атмосферы.

Практика:

Создание и размещение источников света в игровой среде.

Настройка параметров света, таких как интенсивность, цвет, радиус и другие.

Экспериментирование с различными эффектами освещения для достижения нужной атмосферы и настроения игры.

Применение световых эффектов для подсветки определенных областей, объектов или создания специальных эффектов.

Тема 4.2. Работа со звуком

Теория

Звуковые файлы музыки, используемые для создания атмосферы и настроения в игре.

Воспроизведение фоновой музыки на протяжении всей игры или в определенных сценах.

Звуковые эффекты, которые воспроизводятся в определенной позиции в игровом пространстве.

Работа с параметрами позиционных звуков, такими как громкость, радиус звучания и пространственные эффекты.

Звуковые эффекты, которые воспроизводятся в ответ на действия игрока или события в игре.

Практика

Импорт аудиофайлов.

Создать Sound Object для воспроизведения музыки.

Настроить громкость музыки с помощью скрипта.

Добавить петлю для непрерывного воспроизведения музыки.

Определить радиус звучания для эффекта пространственности.

Настроить громкость и задержку воспроизведения звуков обратной связи.

Добавить скрипт для управления воспроизведением звуков обратной связи.

Тема 4.3. Создание ловушек с лучами

Практика

Выбрать подходящую модель для ловушки.

Разместить ловушку в игровом мире и настроить ее размеры и положение.

Добавить скрипт для обработки взаимодействия игрока с ловушкой.

Написать код, который активирует ловушку при приближении игрока.

Добавить объект-луч в игровую сцену.

Настроить параметры луча, такие как длина, цвет и направление.

Использовать скрипт, который активирует луч при срабатывании ловушки.

Задать действия, которые происходят при пересечении лучом игровых объектов.

Определить, какая реакция должна произойти при срабатывании ловушки.

Написать код, который выполняет нужные действия, например, уменьшает здоровье игрока или вызывает анимацию падения.

Добавить звуковые эффекты или визуальные эффекты, чтобы усилить эффект ловушки.

Разработать логику восстановления ловушки после срабатывания.

Модуль 5. Введение в GUI

Модуль знакомит учащихся с созданием пользовательского интерфейса (GUI) в играх на платформе Roblox. В результате модуля учащиеся освоят основы создания и настройки элементов интерфейса, а также научатся стилизации, анимации и обработке пользовательского ввода для создания привлекательного и интерактивного интерфейса в своих игровых проектах.

Тема 5.1. Разработка пользовательского интерфейса

Теория

Введение в пользовательский интерфейс (GUI): объяснение понятия и роли пользовательского интерфейса в игровом процессе.

Основные элементы интерфейса: рассмотрение различных типов элементов интерфейса, таких как кнопки, текстовые поля, изображения и прочие.

Размещение элементов интерфейса: изучение методов позиционирования и выравнивания элементов на экране игры.

Стилизация интерфейса: освоение способов изменения внешнего вида элементов интерфейса с помощью цветов, текстур и шрифтов.

Практика

Создание пользовательского интерфейса и настройке элементов интерфейса с использованием встроенных инструментов Roblox Studio.

Обработка пользовательского ввода: настройка реакции интерфейса на действия пользователя.

Тема 5.2. Интерфейс на деталях

Теория:

Рассмотрение применения деталей и объектов для создания интерфейсных элементов, таких как кнопки, панели, окна и другие.

Изучение способов настройки внешнего вида, размеров и текстур деталей и объектов для создания уникального интерфейса.

Рассмотрение возможностей добавления интерактивности к деталям и объектам интерфейса, таких как обработка нажатий, перетаскивание и другие действия.

Изучение способов связи интерфейсных элементов с функциональностью игры, такой как изменение состояния игровых объектов, активация специальных эффектов и другое.

Практика

Созданию различных интерфейсных элементов на детали объектов.

Добавлению интерактивности к деталям и объектам интерфейса.

Созданию функциональных интерфейсных элементов, которые взаимодействуют с игровыми механиками и объектами.

Модуль 6. Итоговый проект

Модуль представляет собой заключительную часть обучения на платформе Roblox. В этом модуле учащиеся применяют все полученные знания и навыки для создания собственной игры на базе Roblox Studio. Модуль включает в себя работу над проектом, его защиту, а также публикацию и добавление монетизации в игру.

Тема 6.1. Работа над проектом

Теория

Определение целей и концепции игры.

Разработка общей идеи и концепции проекта.

Практика

Создание игровых миров, уровней и сцен.

Настройка и разработка игровых объектов и персонажей.

Разработка игровой логики и механик.

Реализация системы очков и достижений.

Проведение тестирования проекта для выявления ошибок и неполадок.

Исправление ошибок и улучшение функциональности проекта.

Получение и учет обратной связи от тестеров и пользователей.
Проведение финальных настроек и оптимизации проекта.
Улучшение визуального оформления и интерфейса.
Завершение проекта и подготовка к его представлению и публикации.

Тема 6.2. Защита проекта

Практика

Объяснение игровой логики
Ответы на вопросы и обратная связь
Продемонстрация работы проекта
Оценка и обсуждение проекта

Тема 6.3. Публикация, добавление монетизации в игру

Теория

Проверка и оптимизация игрового контента
Создание эффективного пользовательского интерфейса
Выбор и настройка игровых продуктов и покупок внутри игры
Создание системы валюты и экономики в игре

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Официальный сайт среды разработки Roblox с руководствами и примерами проектов / URL: <https://developer.roblox.com/>
2. Сайт среды разработки Roblox / URL: www.roblox.com/create

КУРС «Среда программирования «КуМир»»

Цель программы: научить учащихся основам программирования с использованием системы программирования КуМир.

Задачи курса:

- ✓ показать практическую значимость использования программирования для наглядного представления решения задач в различных областях жизнедеятельности человека;
- ✓ научить учащихся основам программирования с использованием системы программирования КуМир;
- ✓ научить составлению и оформлению программ в соответствии с нормативными требованиями языка программирования;
- ✓ содействовать развитию общей информационной культуры как одного из аспектов будущей профессиональной деятельности;
- ✓ развивать логическое и аналитическое мышление школьника.

Учебно-тематический план курса «Среда программирования КуМир»»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Дата проведения
		Теория	Практика	Всего	
	Тема 1. Основные понятия среды программирования КуМир, Робот.	9	11	20	
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Установка программы «КуМир» Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.	1	1	2	

	Составитель и исполнитель.				
2	Способы описания алгоритмов в исполнителях		1	1	
3	Основные алгоритмические конструкции.	1	1	2	
4	Исполнитель Робот. Среда и система команд Робота.	1	1	2	
5	Решение линейных программ для Робота.		1	1	
6	Цикл с заранее известным числом шагов для Робота	1	1	2	
7	Решение задач с циклом «Повтори» для Робота	1	1	2	
8	Цикл с условием для Робота	1	1	2	
9	Решение задач с циклом «Пока» для Робота	1	1	2	
10	Условный оператор	1		1	
11	Решение задач с условным оператором		1	1	
12	Тестирование «Исполнитель Робот»	1	1	2	
Тема 2.Основные понятия среды программирования КуМир, «Чертежник»		6	10	16	
13	Среда и система команд Чертёжника	1	1	2	
14	Вектор. Решение задач с применением вектора	1	1	2	
15	Применение процедур для Чертёжника	1	1	2	
16	Процедуры с параметром	1	1	2	
17	Циклы	1		1	

18	Решение задач для Чертёжника		2	2	
19	Тестирование «Исполнитель Чертежник»	1	1	2	
Итоговая контрольная работа.			2	2	
Анализ итоговой контрольной работы.			1	1	
ИТОГО		15	21	36	

Содержание программы курса «Среда программирования КуМир»

Учащиеся узнают:

- о роли и месте знаний по данному курсу при освоении смежных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;
- о направлениях развития программного обеспечения вычислительной техники;
- о принципах построения алгоритмов;
- о типах исполнителей, СКИ и базовые конструкции языка КуМир;
- об основных приемах программирования.

Учащиеся научатся:

- составлять простые алгоритмические конструкции;
- составлять программы на алгоритмическом языке для формальных исполнителей.

Для реализации программы необходимо наличие:

- ❖ компьютерной техники для работы со средой программирования КуМир;
- ❖ раздаточный материал (принтер);
- ❖ доступ к сети интернет.

Тема 1. Основные понятия среды программирования КуМир, Робот. (20ч)

Техника безопасности и организация рабочего места. Установка программы КуМир. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Составитель и исполнитель. Способы описания алгоритмов в исполнителях. Основные алгоритмические конструкции. Исполнитель Робот. Среда и система команд Робота. Решение линейных программ для Робота. Цикл с заранее известным числом шагов для Робота. Решение задач с циклом «Повтори» для Робота. Цикл с условием для Робота. Решение задач с циклом «Пока» для Робота. Решение линейных программ для Робота. Цикл с заранее известным числом шагов для Робота. Решение задач с циклом «Повтори» для Робота. Цикл с условием для Робота. Решение задач с циклом «Пока» для Робота

Тема 2. Основные понятия среды программирования КуМир, «Чертежник» (16ч)

Вектор. Решение задач с применением вектора. Процедуры с параметром. Применение процедур для Чертежника. Процедуры с параметром. Циклы. Решение задач для Чертежника. Тестирование «Исполнитель Чертежник». Анализ итоговой контрольной работы. Итоговая контрольная работа.

Перечень учебно-методического обеспечения

А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедев, Р.А. Сворень. Основы информатики и вычислительной техники. Учебник для средних учебных заведений.

Кушниренко А.Г., Леонов А.Г. Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы КуМир. <http://xn--80aawbkjgiswr.xn--1-btbl6aqcj8hc.xn--p1ai/article.php?ID=200901701>

Прищепа Т.А. Преподавание программирования в среде КуМир http://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/index.html

Практикумы в КуМир. К.Ю.

Поляков. <http://kpolyakov.spb.ru/download/kumkurs.pdf>

Сайт НИИСИ РАН <https://www.niisi.ru/kumir/>