

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр технического творчества» городского округа «город Якутск»**

Согласовано:
Экспертным советом
МБУ ДО «Центр
технического творчества»
ГО «город Якутск»
Протокол № 4
« 15 » мая 2023 г.

Принято:
Педагогическим советом
МБУ ДО «Центр
технического творчества»
ГО «город Якутск»
Протокол № 4
« 26 » мая 2023 г.

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «Центр
технического творчества»
ГО «город Якутск»
Иванова С.Н./
« 26 » мая 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Язык программирования Lua в Roblox Studio»
(стартовый уровень)

Возраст детей: 9 – 13 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов: 72 часа

Составитель:
Слепцова Анита Сергеевна,
педагог дополнительного образования

г..Якутск
2023 год

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование игр в Roblox Studio» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT - куб» относится к программам стартового уровня, имеет техническую направленность. Программа направлена на развитие интеллектуальных способностей детей, на формирование навыков программирования, 3D моделирования.

Актуальность: На курсе обучающиеся с нуля узнают как устроен Roblox Studio, сделают свою первую игру и разместят ее в огромном игровом сообществе Roblox. В процессе курса слушатели получают базовые навыки программирования на языке Lua, научатся моделировать и создавать 3D объекты. Знание языка Lua поможет в дальнейшем освоить языки C#, Python или JavaScript. Обучающимся будут созданы оптимальные условия для всестороннего удовлетворения потребностей и развития их индивидуальных склонностей и способностей, появится мотивация личности к познанию и творчеству. Обучение по данной программе будет особенно полезно для тех, кто интересуется развитием в области научно-технической направленности, будущим программистам, дизайнерам, разработчикам игр.

Педагогическая целесообразность: заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных учащихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к разработке игр и программирования в целом. В данной программе происходит геймификация процесса обучения программированию. Геймификация позволяет привлечь большое количество обучающихся, повышения вовлеченности в решение прикладных задач.

Отличительная особенность: по окончании обучения учащиеся с помощью полученных на курсе знаний и навыков создадут собственную игру в Roblox Studio и опубликуют результаты в Интернете, создадут портфолио из нескольких проектов. В процессе освоения программы обучающиеся смогут в раннем возрасте получить профессиональную ориентацию. Среда Roblox Studio идеально подходит для получения основных навыков кодирования, позволяет увлечь слушателей и заинтересовать программированием, как возможной будущей профессией.

Адресат программы: программа разработана для учащихся от 9 до 13 лет, которых интересуют современные технологии разработки игр.

Форма обучения: очная.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы 4,5 месяцев. Общая продолжительность образовательного процесса составляет 36 часа.

Режим: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Цель программы: освоение процесса разработки игр в Roblox Studio, знакомство обучающихся с различными профессиями в игровой индустрии и получение необходимых навыков для самостоятельного создания игр.

Задачи программы:

— *Обучающие:*

- обучить методам создания игр;
- обучить основным принципам работы в программе Roblox Studio;
- сформировать навыки программирования на языке LUA;
- научить проектировать и создавать квестовые цепочки.

— *Развивающие:*

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных игр;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;
- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

— *Воспитательные:*

- воспитывать в детях усидчивость, аккуратность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать коммуникативные навыки.

2. Планируемые результаты освоения программы:

Личностные результаты:

- формирование умения самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- формирование коммуникативных навыков;
- формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Предметные результаты:

- сформировать практические и теоретические знания в области программирования и создания игр;
- изучить основы алгоритмизации, построения алгоритмов;
- научиться формулировать и анализировать алгоритмы;
- получить навыки работы с языком Lua;
- изучить основы программирования на языке Lua в среде Roblox Studio;
- научиться разрабатывать игры в среде Roblox Studio;

Метапредметные результаты:

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;
- формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- уметь представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развить способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

3. Формы и виды учебной деятельности

Формы организации учебных занятий:

- фронтальная – подача материала всей учебной группе учащихся;
- индивидуальная – самостоятельная работа учащихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;
- групповая – предоставление учащимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы проведения занятий:

- вводное занятие – педагог знакомит учащихся с техникой безопасности, особенностями организации деятельности и предлагаемым планом работы на текущий год;
- ознакомительное занятие – педагог знакомит учащихся с новыми методами работы в зависимости от темы занятия;
- тематическое занятие – на котором детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения учащихся;

- занятие-проект – на таком занятии учащиеся получают полную свободу в выборе направления работы, не ограниченного определенной тематикой. Учащиеся, участвующие в работе по выполнению предложенного задания, рассказывают о выполненной работе, о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта;
- конкурсное игровое занятие – строится в виде соревнования для повышения активности учащихся и их коммуникации между собой;
- комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач;
- итоговое занятие – служит подведению итогов работы за учебный год, может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ и презентаций.

4. Формы контроля результатов освоения программы.

Формы аттестации: наблюдение, опрос, защита проекта, самостоятельная работа, конкурс работ.

Итоговый контроль проводится в конце года с целью определения степени достижения результатов обучения и получения сведений для совершенствования программы и методов обучения.

5. Учебный план (1 год обучения)

№	Содержание занятий	Количество часов			Примечание
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Цели и задачи программы. Техника и правила безопасности.	1	0	1	Беседа
2	Интерфейс Roblox Studio.	4	1	3	Наблюдение
3	Создаём проект «Ночной паркур»	4	1	3	Практическая работа
4	Создаём проект «Пещерные зомби»	4	1	3	Практическая работа
5	Создаём проект «Онлайн футбол»	4	1	3	Практическая работа
6	Создаём игру -стрелялку	4	1	3	Практическая работа. Защита проекта
7	Lua и первыескрипты на этом языке. Основные свойства деталей. Конструкции языка	4	1	3	Практическая работа
8	Взаимодействие Lua и Roblox Studio	4	1	3	Практическая работа
9	Типы данных и операции с ними. Конструкции языка Lua.	3	1	2	Практическая работа
10	Циклы. Таблицы. Массивы и матрицы. Функции.	3	1	2	Практическая работа
12	Освещение	3	1	2	Практическая работа
13	Проект: «MadRacing»	3	1	2	Практическая работа
14	Простые физические эффекты. Программное создание спецэффектов	3	1	2	Практическая работа

15	Создание движущихся механизмов. Программноесоздание механизмов	3	1	2	Практическая работа
16	Событие приизменении движения, при касании. Управление персонажем и мышкой	4	1	3	Практическая работа
17	Обработка событий мыши и клавиатуры	4	1	3	Практическая работа
18	Обработка различных событий. Создание диалогов и чат-ботов	4	1	3	Практическая работа
19	Инвентарь. Плагины дляинвентаря. Внешность игрока	4	1	3	Практическая работа
20	Итоговое занятие	6	-	6	Практическая работа
	Всего:	72	19	53	

6. Содержание программы обучения вводного модуля на год.

Раздел 1. Вводный раздел. Тема 1.1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с группой; что такое игровой движок, презентация учебного плана

Практика: установка Roblox Studio.

Раздел 2. Знакомство с Roblox Studio.

Кейс№1 «Создаём компьютерные игры в Roblox без программирования» Тема 2.1. Интерфейс Roblox Studio.

Теория: как открывать и закрывать окна в Roblox Studio; начало работы в Roblox Studio; управление камерой; создание деталей; редактор земли; редактор воды; добавление травы; ToolBox; создание деревьев; импорт объектов.

Практика: управление камерой; создание деталей; редактор земли; редактор воды; добавление травы; ToolBox; создание деревьев; импорт объектов.

Тема 2.2. Создаём проект «Ночной паркур».

Теория: обзор инструментов, необходимых для создания игры.

Практика: создание игры; сохранение игры на сайте Roblox; делимся друг с другом получившимся результатом.

Тема 2.3. Создаём проект «пещерные зомби».

Теория: обзор инструментов, необходимых для создания игры.

Практика: создание игры; сохранение игры на сайте Roblox; делимся друг с другом получившимся результатом.

Тема 2.4. Создаём проект «онлайн футбол».

Теория: обзор инструментов, необходимых для создания игры.

Практика: создание игры; сохранение игры на сайте Roblox; делимся друг с другом получившимся результатом.

Раздел 3. Введение в программирование.

Тема 3.1. Lua и первые скрипты на этом языке.

Теория: что такое программирование; язык Lua; программное создание простых объектов; программирование цветов.

Практика: первые скрипты на Lua; команда print; изменение гравитации.

Тема 3.2. Основные свойства деталей. Конструкции языка.

Теория: детали в Roblox Studio; виды деталей; конструкции языка Lua; переменные; циклы.

Практика: размещение деталей на рабочей поверхности; поиск деталей; знакомство с понятием переменная и цикл.

Тема 3.3. Взаимодействие Lua и Roblox Studio.

Теория: Изучение взаимодействия языка Lua и управление действиями в Roblox Studio

Практика: управление временем суток; программное создание простых объектов; программирование цветов; система координат; позиции объектов; случайные числа; программирование «регионов»; программирование составных объектов; программирование простого движения.

Раздел 4. Погружение в программирование.

Кейс№2 «Создаём компьютерные игры в Roblox с программированием» Тема 4.1. Типы данных и операции с ними. Конструкции языка Lua.

Теория: Типы данных в языке Lua; операции языка Lua; условные операторы; булевы переменные.

Практика: Типы данных в языке Lua; операции языка Lua; условные операторы; булевы переменные.

Тема 4.2. Циклы.

Теория: цикл for; цикл while; вложенные циклы; бесконечные циклы.

Практика: работа с циклами и решение задач.

Тема 4.3. Таблицы. Массивы и матрицы.

Теория: более сложные структуры данных в языке Lua; таблицы; массивы; матрицы.

Практика: решение задач на новые структуры данных.

Раздел 5. Источники света. Тема 5.1. Освещение.

Теория: работа с освещением; смена времени суток; источники света.

Практика: работа со светом. Тема 5.2. Проект: «Mad Racing». Теория: создание игры.

Практика: на основе изученного материала создается игра-гонка.

Раздел 6. Физические явления и механизмы. Тема 6.1. Простые физические эффекты.

Теория: создание эффектов.

Практика: простые эффекты; создание костра; создание фейерверка.

Тема 6.2. Программное создание спецэффектов. Теория: как создавать спецэффекты используя язык Lua. Практика: визуализация спецэффектов.

Тема 6.3. Создание движущихся механизмов.

Теория: движение платформы; движение конструкций; создание поворотных дверей.

Практика: создание движущихся механизмов.

Тема 6.4. Программное создание механизмов

Теория: язык Lua для создания и управление механизмами.

Практика: создание и управление механизмами.

Раздел 7. Событийное программирование. Кейс №3 «Создаём отзывчивые игры в Roblox»

Тема 7.1. Событие при изменении движения, при касании.

Теория: коллизии, отслеживание движения.

Практика: отслеживание коллизий и реакции на них. Отслеживание направления движения.

Тема 7.2. Управление персонажем и мышкой.

Теория: управление персонажем при помощи языка Lua. Мониторинг событий мыши.

Практика: управление персонажем при помощи языка Lua.

Тема 7.3. Обработка событий мыши и клавиатуры.

Теория: язык Lua для обработки и реакций на события мыши и клавиатуры.

Практика: обработка реакций на события мыши и клавиатуры.

Тема 7.4. Обработка различных событий.

Теория: виды событий и их обработка. Практика: обработка различных видов событий. Тема 7.5. Создание диалогов и чат-ботов.

Теория: игровые диалоги; что такое чат-боты; как создаются диалоги и чат-боты.

Практика: создание диалогов и чат-ботов.

Раздел 8. Игровой инвентарь и внешность персонажа. Тема 8.1. Инвентарь.

Теория: Работа с инвентарём.

Практика: добавление инвентаря игроку.

Тема 8.2. Плагины для инвентаря.

Теория: как работать с плагинами и добавлять их в проект.

Практика: добавление плагинов.

Тема 8.2. Внешность игрока.

Теория: как менять внешность игрока. Практика: изменение внешности игрока.

Раздел 9. Итоги.

Тема 9.1. Подведение итогов.

Теория: подведение итогов и планов дальнейшего развития.

7. Условия реализации программы

Основным программным обеспечением, в которой будет происходить работа, является Roblox Studio, она полностью бесплатная. Скачать Roblox Studio необходимо с официального сайта <https://www.roblox.com/create>. Помимо скачивания и установки Roblox Studio на компьютер, необходимо зарегистрировать учётную запись на сайте <https://www.roblox.com>. Минимальные системные требования для работы Roblox Studio:

- Процессор: Intel Pentium 4 1.6GHz или AMD Athlon64 2800+; подойдёт: Intel Core i3 или аналогичный;
- Видео карта: GeForce FX5200, Radeon 9600 SE или Intel HD Graphics 5500; видеокарта с объемом видеопамяти не менее 500МБ;
- Оперативная память (ОЗУ): 1ГБ;
- Жесткий диск: место на жестком диске не менее 20МБ, лучше больше;
- Интернет-соединение: Любое высокоскоростное стабильное интернет-соединение 4Мбит/с и выше;
- Операционная система: Windows 7/8/8.1/10.

Так же желательно на компьютере иметь программу для просмотра PDF файлов, например FoxitReader <https://www.foxitsoftware.com/ru/downloads/> или браузер один из браузеров Яндекс.Браузер, Google Chrome, Firefox, Opera, Microsoft Edge 17.

Педагогические технологии: проектная технология, технология проблемного обучения. Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивается критическое и творческое мышление. Если проектная технология является спланированной и постоянной составляющей частью образовательного процесса, то будут созданы условия для формирования и развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления. Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

Кадровые условия реализации программы

Программу реализует педагог дополнительного образования, который обладает навыками программирования на языке Java, владеет проектным мышлением и умеет организовать групповую проектную деятельность учащихся и руководить ею.

8. Перечень рекомендуемых источников

1. Programming in LUA – 5.0 (1 издание). Роберту Иеразулимски., 2016 г.
2. Roblox. Лучшие игры-приключения. Килтшер А., Джелли К., 2019 г.
3. Roblox. Лучшие ролевые игры. Уилтшер А., Кокс А., 2019 г.
4. Roblox. Путешествие по играм. Кокс А., 2019 г.
5. Roblox. Энциклопедия персонажей. Кокс А., 2019 г.
6. Большая книга Roblox. Как создавать миры и делать игру незабываемой. Давид Жаньо, 2020 г.
7. Программирование на языке Lua. Джесси Расел, Роналд Кон., 2015 г.
8. Программирование на языке Lua. Третье издание. Роберту Иеразулимски., 2018 г.

Нормативные правовые документы, на основе которых разработана

дополнительная общеразвивающая программа:

1. Лицензии образовательного учреждения на образовательную деятельность
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 10.03.2021).
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020).
4. Паспорт национального проекта «Образование» (утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 10.03.2021).
5. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/ (дата обращения: 10.03.2021).
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/ (дата обращения: 10.03.2021).
7. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/ (дата обращения: 10.03.2021).
8. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyyblok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykhstandartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021).
9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
10. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред. 11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
11. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены

распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-4). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.03.2021).

12. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/ (дата обращения: 10.03.2021).

13. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/ (дата обращения: 10.03.2021).

14. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

15. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.;

16. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

17. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

18. Методические рекомендации по обеспечению организации отдыха и оздоровления детей Республики Саха (Якутия) Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия) г. Якутск, 2022 год.