

Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное негосударственное образовательное учреждение  
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»

ПРИНЯТА

методическим советом

Протокол

от 10.06.2024 № 24

Председатель  Е. В. Коровина

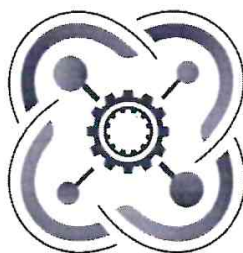
УТВЕРЖДЕНА

Приказом

ГАОУ МО «ЦО «Лапландия»

от 06.06.2024 № 492

Директор  С.В. Кулаков



КВАНТОРИУМ-5 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Разработка компьютерных игр. Линия 1»**

Возраст учащихся: **11-13 лет**

Срок реализации программы: **2 года**

Автор-составитель:

**Рзаев Роман Александрович,**

педагог дополнительного образования

Мурманск

2024

**Направленность программы:** техническая.

**Уровень программы:** базовый.

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1 Область применения программы.**

Дополнительная общеразвивающая программа «Разработка компьютерных игр. Линия 1» (далее – Программа) разработана в рамках 1 линии дополнительных общеобразовательных программ технической направленности направления «ИТ-Квантум» детского технопарка «Кванториум» и направлена на удовлетворение образовательных потребностей, учащихся в области разработки программных продуктов, для учащихся в возрасте от 11 до 13 лет. Программа может применяться в учреждениях дополнительного образования и общеобразовательных школах при наличии материально-технического обеспечения, педагогических кадров и соблюдении санитарных норм.

### **1.2. Нормативно-правовая база разработки и реализации программы**

Программа разработана в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» в редакции от 01.07.2021;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Минпросвещения России от 17.12.2019 N P-139 "Об утверждении методических рекомендаций по созданию детских технопарков "Кванториум" в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта "Успех каждого ребенка" национального проекта "Образование"
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

### **1.3. Актуальность программы**

В настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Использование современных информационных технологий является необходимым условием успешного развития как отдельных отраслей, так и государства в целом. Отрасль информационных технологий является, и будет являться в будущем, одной из наиболее динамично развивающихся отраслей, как в мире, так и в России. Создание, внедрение, эксплуатация, а также совершенствование информационных технологий немислимо без участия квалифицированных и увлеченных специалистов.

Актуальность данной программы состоит в том, что она составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах в области информационных технологий. В частности, в наше время профессиональные разработчики игр и приложений - очень востребованная и перспективная специальность. Данная программа дает возможность детям развивать способность творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Программа способствует профессиональной ориентации подростков, обуславливаясь погружением детей на передовой край современного уровня развития информационных технологий.

**Отличительные особенности программы.** Отличительной особенностью данной программы является ориентация на две платформы.

Первая платформа – Национальная киберфизическая платформа «Берлога». Это серия свободно распространяемых стратегических видеоигр, объединенных общим сеттингом и посвященных направлениям развития технологического суверенитета России. Платформа включает не только само приложение «Берлога», но также пакет технологических решений, очных и онлайн-мероприятий, участие в которых поможет школьникам получить дополнительные возможности в игре, обучиться программированию и другим востребованным компетенциям.

Вторая платформа – Roblox. Roblox — это популярнейшая многопользовательская платформа для онлайн-игр, ориентированная на детей возрастом от 6 до 18 лет, которая совсем недавно предоставила возможность разрабатывать игры на собственной платформе.

**1.4. Цель программы:** формирование первичных компетенций в области информационных технологий и создания игр.

### **1.5. Задачи программы:**

**Задачи программы на 1-й год обучения:**

**Предметные:**

- освоение национальной киберфизической платформы «Берлога»;
- приобретение навыков работы с инструментальной программной средой Roblox Studio;
- освоение основного синтаксиса языка программирования Lua;
- овладение общими понятиями и принципами программирования;

**Развивающие:**

- умение искать и анализировать информацию в открытом доступе;
- развитие навыков командной работы;
- выявление одаренных детей, обеспечение соответствующих условий для их образования и творческого развития.

**Воспитательные:**

- формирование и развитие потребностей в техническом творчестве у обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческой реализации в инженерной сфере.

**Задачи программы на 2-й год обучения:**

**Предметные:**

- расширить представления обучающихся о возможностях языка Lua;
- освоить основные парадигмы программирования используя язык Lua;
- научить формулировать и анализировать комбинированные алгоритмы, а также составлять и отлаживать программы;

**Развивающие:**

- развивать у обучающихся интерес к программированию;
- расширять кругозор обучающихся в области программирования;
- научить моделированию различных процессов реального мира в компьютере;

**Воспитательные:**

- формирование эмоционально-позитивной установки в оценке собственных возможностей и возможностей других;
- формирование позитивной мотивации к учебе и труду;
- воспитание умения продуктивно общаться и работать в коллективе, команде.

**1.6. Адресат программы:** программа предназначена для учащихся в возрасте 11-13 лет. Количество учащихся в группе: 8-12 человек.

**1.7. Форма реализации программы:** очная.

**1.8. Срок освоения программы:** 2 учебных года.

**1.9. Объём программы:** Первый год: 144 часа. Второй год: 144 часа.

**1.10. Форма организации занятий:** индивидуальная, групповая.

**1.11. Режим занятий:** 2 раза в неделю по 2 академических часа.

**1.12. Виды учебных занятий:** лекция, практические работы, дискуссия, самостоятельная работа.

### **1.13. Ожидаемые результаты обучения**

#### **1 год обучения**

##### **Предметные результаты:**

- знает принципы структурного программирования в среде «Берлога»;
- знает принципы структурного программирования на языке Lua;
- умеет создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач в среде «Берлога»;
- умеет формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов.

##### **Метапредметные компетенции:**

- готовность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, с помощью наставника находить средства ее осуществления;
- способность с помощью наставника адекватно оценивать правильность выполнения задания и вносить необходимые коррективы;
- способность с помощью наставника планировать свои действия в соответствии с поставленной целью.

##### **Личностные результаты:**

- проявляет интерес к информатике и программированию, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- проявляет способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами;
- демонстрирует готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной работы.

#### **2 год обучения**

##### **Предметные результаты:**

- уверенно использует принципы структурного программирования на языке Lua;
- знает принципы построения сложных проектов;
- умение самостоятельно составить и записать алгоритмы на языке Lua для решения различных задач.

##### **Метапредметные компетенции:**

- осуществляет самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- использует общих приёмов решения поставленной задачи;
- контролирует и оценивает процесс и результат деятельности.

##### **Личностные результаты:**

- проявляет стойкий интерес к информатике и программированию, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- понимает значимость подготовки в области информационных технологий в условиях развития информационного общества;

**1.14. Формы аттестации:** защита собственного проекта.

## 2. Учебно-тематический план

### 2.1. Количество часов по темам с разбивкой на теоретические и практические

#### Первый год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Введение в программу.	2	1	1	Тестирование
2.	Введение во вселенную игры «Берлога».	10	5	5	Наблюдение
3.	Введение в машины состояний.	12	6	6	Практическая работа
4.	Машины состояний в игре «Берлога».	14	7	7	Практическая работа
5.	Знакомство с Roblox Studio.	14	7	7	Практическая работа
6.	Физические явления и механизмы в Roblox Studio.	20	10	10	Практическая работа. Тестирование.
7.	Введение в программирование на языке Lua.	20	10	10	Практическая работа
8.	Событийное программирование	20	10	10	Практическая работа.
9.	Заключительное занятие. Подведение итогов.	2	1	1	Тестирование.
	Итого:	114	57	57	

#### Второй год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	Тестирование
2.	Практикум по игре "Берлога".	10	2	8	Практическая работа, участие в соревнованиях
3.	Инструменты разработчика в Roblox Studio.	12	6	6	Практическая работа
4.	Дополнительные сведения о Lua.	16	8	8	Практическая работа
5.	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio	16	8	8	Выполнение практических заданий.
6.	Кейс «Весёлые гонки»	14	4	10	Демонстрация ре-

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
					шения кейса
7.	Кейс «Королевская битва»	24	8	16	Демонстрация решения кейса
8.	Работа над собственными проектами	18	4	14	Наблюдение, защита проектов.
9.	Заключительное занятие. Подведение итогов	2	1	1	Защита собственного проекта
	Итого:	114	42	72	

### 3. Содержание программы:

**3.1 Реферативное краткое описание тем программы с указанием теоретических и практических видов занятий и с указанием часов.**

#### Первый год обучения

##### **Вводное занятие. Введение в программу (2 часа).**

Теория (1 час): Знакомство с группой; презентация учебного плана на год.

Практика (1 час): техника безопасности, входное тестирование.

##### **Тема 1. Введение во вселенную игры «Берлога» (10 часов).**

Теория (5 часов): Введение в проблемную ситуацию. Основные юниты игры. Основы программирования в игре "Берлога". Проектирование улучшенных юнитов.

Практика (5 часов): Анализ и определение характеристик игровых юнитов на примерах из игры «Берлога». Определение базового поведения юнитов, управляемых событиями, чтение и понимание (интерпретация в уме) диаграммы состояний в редакторе игры "Берлога". Создание (модификация) программ юнитов, улучшающих их игровые характеристики.

##### **Тема 2. Введение в машины состояний (12 часов).**

Теория (6 часов): Событийное программирование. Сравнение с императивным подходом. Асинхронное исполнение. Реактивные системы. Человеко-машинное взаимодействие. Машины состояний как метод разработки управляющих программ киберфизических систем. Основы диаграмм состояний. UML: состояния, события, переходы, условия, действия.

Практика (6 часов): Событийно-ориентированное программирование в реальных устройствах, анализ событий в киберфизических системах и различных реакций на события.

##### **Тема 3. Машины состояний в игре «Берлога» (14 часов).**

Теория (7 часов): Начальное и конечное состояния. Входные и выходные действия и деятельность в состояниях. Переходы: условия и действия в переходах. Иерархические машины состояний. Родительское и дочернее состояния.

Практика (7 часов): Решение задач "Спячка. Нужно больше меда", "Если с другом вышел в путь", "И один в поле воин", "Команда мечты" в Национальной киберфизической платформа «Берлога».

##### **Тема 4. Знакомство с Roblox Studio (14 часов).**

Теория (7 часов): Интерфейс Roblox Studio. Начало работы в Roblox Studio. Управление ка-

мерой. Создание деталей. Редактор земли. Редактор воды. Добавление травы. ToolBox. Создание деревьев. Импорт объектов.

Практика (7 часов): Создаём компьютерных игры в Roblox без программирования по предлагаемым преподавателем сценариям. Выполнение практических заданий.

#### **Тема 5. Физические явления и механизмы в Roblox Studio (20 часа).**

Теория (10 часов): Работа с освещением. Смена времени суток. Источники света. Простые физические эффекты. Создание эффектов. Движение конструкций.

Практика (10 часов): Управление временем суток в игре. Работа со светом. Использование эффектов. Создание движущихся механизмов. Создание поворотных дверей. Создание и управление механизмами. Выполнение практических заданий.

#### **Тема 6. Введение в программирование на языке Lua (20 часов).**

Теория (10 часов): Что такое программирование. Язык Lua. Программирование цветов. Команда print. Переменные. Типы данных и операции с ними. Конструкции языка. Условия. Циклы. Случайные числа. Массивы и матрицы.

Практика (10 часов): Программное создание простых объектов. Изменение гравитации. Программирование составных объектов. Программирование простого движения. Работа с циклами и решение задач на структуры данных. Выполнение практических заданий.

#### **Тема 7. Событийное программирование (20 часов).**

Теория (10 часов): Отслеживание движения. Коллизии. События при изменении движения. События при касании объектов. Язык Lua для обработки и реакций на события мыши и клавиатуры. Игровые диалоги.

Практика (10 часов): Отслеживание коллизий и реакции на них. Отслеживание направления движения. Мониторинг событий мыши и клавиатуры. Управление персонажем при помощи языка Lua. Обработка различных видов событий. Создание диалогов. Выполнение практических заданий.

#### **Заключительное занятие. Подведение итогов (2 часа).**

Теория (1 час): Подведение итогов обучения.

Практика (1 час): Тестирование.

### **Второй год обучения**

#### **Вводное занятие (2 часа).**

Теория (1 час): Презентация учебного плана на год.

Практика (1 час): Актуализация знаний, входное тестирование.

#### **Тема 1. Практикум по игре "Берлога" (10 часов).**

Теория (2 часа): Актуализация знаний по игре «Берлога».

Практика (8 часов): Выполнение практических заданий. Участие в соревнованиях.

#### **Тема 2. Инструменты разработчика в Roblox Studio (12 ч):**

Теория (6 часов): Инструментальная среда разработчика Roblox Studio, основные сведения. Логгирование. Отладка. Средства организации командной работы. Документирование кода.

Практика (6 часов): Практикум по созданию программ. Отладка программ.

#### **Тема 3. Дополнительные сведения о Lua (16 ч):**

Теория (8 ч): Структуры данных. Типы данных и операции с ними. Конструкции языка. Условия. Циклы. Случайные числа. Массивы и матрицы.

Практика (8 ч): Работа с различными типами данных. Работа со словарями. Использование файлов. Программирование составных объектов. Программирование движения. Работа с циклами и решение задач на структуры данных. Выполнение практических заданий.

#### **Тема 4. Создание многопользовательских игр в Roblox Studio (16 ч):**

Теория (8 ч): Понятие о многопользовательских играх. Трудности, встающие перед разработчиком. Методы реализации многопользовательских игр в Roblox Studio.

Практика (8 ч): Реализация многопользовательских игр. Выполнение практических заданий.

#### **Тема 5. Кейс «Весёлые гонки» (14 ч):**

Теория (4 ч): Дополнительные сведения, необходимые для реализации кейса.

Практика (10 ч): Выполнение кейса. Оформление презентации. Защита проекта.

#### **Тема 6. Кейс «Королевская битва» (24 ч):**

Теория (8 ч): Дополнительные сведения, необходимые для реализации кейса.

Практика (16 ч): Выполнение кейса. Оформление презентации. Защита проекта.

#### **Тема 7. Работа над собственными проектами (18 часов).**

Теория (4 часа): Постановка задачи. Выбор тем проектов. Дополнительные сведения по программированию.

Практика (14 часов): Самостоятельная работа над проектами. Подготовка к защите. Защита проектов. Обсуждение результатов работы. Итоговый анализ проектов.

#### **Заключительное занятие. Подведение итогов (2 часа).**

Теория (1 час): Подведение итогов обучения.

Практика (1 час): Дискуссия.

### **4. Комплекс организационно-педагогических условий**

#### **4.1 Календарный учебный график (приложение 1 к Программе)**

#### **4.2. Ресурсное обеспечение программы**

##### **Материально-техническое обеспечение:**

- персональный компьютер с доступом в сеть интернет – на каждого обучающегося;
- система видеоконференцсвязи;
- компьютер для учителя, доска, проектор.
- программное обеспечение «Берлога».
- программное обеспечение Roblox Studio.

##### **Информационно-методическое обеспечение**

Для реализации программы используются следующие формы и методы обучения:

Формы обучения: лекция, практикум, работа со специальной литературой, мини-конференция, обсуждение вариантов решения задачи.

Методы обучения:

- Словесные (указания педагога, объяснение нового материала (лекции), индивидуальная консультация)
- Работа с литературными источниками (книги, журналы, публикации) и с электронными источниками информации (Интернет).
- Практическая работа (задания, тесты, составление алгоритмов, схем, решение задач).
- Проблемного обучения (самостоятельный поиск учащимися ответа на поставленную проблему).

##### **Педагогические технологии:**

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индиви-



дуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.
- проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;
- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.
- словесные (устное изложение, беседа, объяснение, дискуссия, анализ текста, анализ структуры);
- наглядные (метод демонстраций, метод иллюстраций, приемов работы на оборудовании, наблюдение, работа по образцу, метод наглядного моделирования);
- методы практического обучения (тренинг, тренировочные упражнения, лабораторные и практические работы, творческие работы и пр.);
- методы проблемного обучения (сообщающее изложение с элементами проблемности, познавательное проблемное изложение, диалогическое проблемное изложение, эвристический или частично-поисковый метод, исследовательский метод, метод проектов и пр.).

## 5. Воспитательная работа

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданской ответственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний. Разработчик программы конкретизирует задачи воспитания детей по программе с учётом её предметного содержания, направленности.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогу и выполнению своих заданий по программе.

### План воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения
1.	День программиста	12 сентября	Беседа
2.	День города-героя Мурманска	4 октября	Просмотр видеофильма

<b>№ п/п</b>	<b>Название события, мероприятия</b>	<b>Сроки</b>	<b>Форма проведения</b>
3.	День народного единства	4 ноября	Беседа
4.	День матери в России	28 ноября	Беседа
5.	День информатики в России	4 декабря	Беседа
6.	Новый год	29 декабря	Беседа, просмотр видеофильма
7.	День защитника Отечества	23 февраля	Просмотр видеофильма
8.	Международный женский день	8 марта	Просмотр видеофильма
9.	Международный день полета человека в космос	12 апреля	Беседа, просмотр видеофильма
10.	День Победы 9 мая	9 мая	Беседа, просмотр видеофильма

## 6. Список литературы

### Литература для педагога:

1. Making a Basic Platformer [Электронный ресурс]. - URL: <https://developer.roblox.com/en-us/learn-roblox/studio-basics> (дата обращения: 10.05.2024).
2. Алекс Уилтшир, Крейг Джелли. Roblox. Лучшие игры-приключения. М.: АСТ, 2020 г.
3. Бхаргава Адитья. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. СПб: Питер, 2019 г. - 288 с.: ил.
4. Давид Жаньо. Большая книга Roblox / Как создавать свои миры и делать игру незабываемой. М.: Эксмо, 2020 г.
5. Зандер Брамбо. Программирование в Roblox. Сделать игру – проще простого: Создание игр с помощью Roblox Studio и языка программирования Lua от «А» до «Я» / пер. с англ. М. А. Райтмана. – М.: ДМК Пресс, 2022.
6. Кокс А. Roblox. Roblox. Энциклопедия персонажей. М.: АСТ, 2020 г.
7. Кокс А. Roblox. Путешествие по играм. М.: АСТ, 2020 г.
8. Корягин А. В. Roblox: играй, программируй и создавай свои миры. СПб: Питер, 2022 г.
9. Методические рекомендации к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе "Курс по событийному программированию на примере игры "Берлога" [Электронный ресурс]. - URL: <https://disk.yandex.ru/i/A6UVfhZXKozCAg> (дата обращения: 20.05.2024).

### Литература учащихся и родителей:

1. Алекс Уилтшир, Крейг Джелли. Roblox. Лучшие игры-приключения. М.: АСТ, 2020 г.
2. Давид Жаньо. Большая книга Roblox / Как создавать свои миры и делать игру незабываемой. М.: Эксмо, 2020 г.
3. Зандер Брамбо. Программирование в Roblox. Сделать игру – проще простого: Создание игр с помощью Roblox Studio и языка программирования Lua от «А» до «Я» / пер. с англ. М. А. Райтмана. – М.: ДМК Пресс, 2022.
4. Кокс А. Roblox. Roblox. Энциклопедия персонажей. М.: АСТ, 2020 г.
5. Кокс А. Roblox. Путешествие по играм. М.: АСТ, 2020 г.
6. Корягин А. В. Roblox: играй, программируй и создавай свои миры. СПб: Питер, 2022 г.

**Календарный учебный график на 2024/2025 учебный год  
программы «Разработка компьютерных игр. Линия 1» группа 1**

Педагог д/о – Рзаев Роман Александрович

Период обучения – 2 год

Кол-во учебных недель - 36

Количество часов – 144

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни: 04.11.2024, 31.12.2024, 01.01.2025-08.01.2025, 23.02.2025, 08.03.2025, 01.05.2025, 09.05.2025.

Каникулярный период:

Осенние каникулы: с 26 октября 2024 года по 4 ноября 2024 года.

Зимние каникулы: с 30 декабря 2024 года по 8 января 2025 года.

Оздоровительные каникулы: с 17 февраля 2025 года по 23 февраля 2025.

Весенние каникулы: с 22 марта 2025 года по 30 марта 2025 года.

Летние каникулы: с 27 мая 2025 года по 31 августа 2025 года.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			ЛК/ПР	2	Вводное занятие. Введение в программу.	каб. 211	Тестирование
2.			ЛК/ПР	2	Введение во вселенную игры «Берлога. Введение в проблемную ситуацию. Основные юниты игры. Анализ и определение характеристик игровых юнитов.	каб. 211	Наблюдение
3.			ЛК/ПР	2	Введение во вселенную игры «Берлога. Основы программирования в игре "Берлога". Определение базового поведения юнитов, управляемых событиями.	каб. 211	Наблюдение
4.			ЛК/ПР	2	Введение во вселенную игры «Берлога. Основы программирования в игре "Берлога". Чтение и понимание (интерпретация в уме) диаграммы состояний в редакторе игры.	каб. 211	Наблюдение
5.			ЛК/ПР	2	Введение во вселенную игры «Берлога. Проектирование улучшенных юнитов. Создание программ юнитов, улучшающих их игровые характеристики.	каб. 211	Практическая работа.
6.			ЛК/ПР	2	Введение во вселенную	каб. 211	Практиче-

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					игры «Берлога. Проектирование улучшенных юнитов. Создание программ юнитов, улучшающих их игровые характеристики.		ская работа
7.			ЛК/ПР	2	Введение в машины состояний. Создание программ юнитов, улучшающих их игровые характеристики.	каб. 211	Практическая работа
8.			ЛК/ПР	2	Введение в машины состояний. Событийное программирование. Сравнение с императивным подходом. Событийно-ориентированное программирование	каб. 211	Практическая работа
9.			ЛК/ПР	2	Введение в машины состояний. Асинхронное исполнение. Реактивные системы. Событийно-ориентированное программирование	каб. 211	Практическая работа
10.			ЛК/ПР	2	Введение в машины состояний. Человеко-машинное взаимодействие. Событийно-ориентированное программирование	каб. 211	Практическая работа
11.			ЛК/ПР	2	Введение в машины состояний. Машины состояний как метод разработки управляющих программ киберфизических систем. Событийно-ориентированное программирование	каб. 211	Практическая работа
12.			ЛК/ПР	2	Введение в машины состояний. Основы диаграмм состояний. UML. Событийно-ориентированное программирование	каб. 211	Практическая работа
13.			ЛК/ПР	2	Машины состояний в игре «Берлога». Начальное и конечное состояния. Решение задачи "Спячка. Нужно больше меда".	каб. 211	Наблюдение
14.			ЛК/ПР	2	Машины состояний в игре «Берлога». Входные и выходные действия и деятельность в состояниях. Решение задачи "Спячка. Нужно больше меда".	каб. 211	Наблюдение

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
15.			ЛК/ПР	2	Машины состояний в игре «Берлога». Входные и выходные действия и деятельность в состояниях. Решение задачи "Если с другом вышел в путь".	каб. 211	Практическая работа
16.			ЛК/ПР	2	Машины состояний в игре «Берлога». Переходы: условия и действия в переходах. Решение задачи "Если с другом вышел в путь".	каб. 211	Практическая работа
17.			ЛК/ПР	2	Машины состояний в игре «Берлога». Иерархические машины состояний. Решение задачи "И один в поле воин".	каб. 211	Практическая работа
18.			ЛК/ПР	2	Машины состояний в игре «Берлога». Родительское и дочернее состояния. Решение задачи "И один в поле воин"	каб. 211	Практическая работа
19.			ЛК/ПР	2	Машины состояний в игре «Берлога». Решение задачи "Команда мечты".	каб. 211	Практическая работа
20.			ЛК/ПР	2	Знакомство с Roblox Studio. Интерфейс Roblox Studio. Управление камерой. Выполнение практических заданий.	каб. 211	Практическая работа
21.			ЛК/ПР	2	Знакомство с Roblox Studio. Создание деталей. Выполнение практических заданий.	каб. 211	Практическая работа
22.			ЛК/ПР	2	Знакомство с Roblox Studio. Редактор земли. Выполнение практических заданий. Редактор воды. Добавление травы.	каб. 211	Практическая работа
23.			ЛК/ПР	2	Знакомство с Roblox Studio. ToolBox.	каб. 211	Практическая работа
24.			ЛК/ПР	2	Знакомство с Roblox Studio. Создаём компьютерных игры в без программирования.	каб. 211	Практическая работа
25.			ЛК/ПР	2	Знакомство с Roblox Studio. Создание деревьев. Создаём компьютерных игры в без программирования.	каб. 211	Практическая работа

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
26.			ЛК/ПР	2	Знакомство с Roblox Studio. Создаём компьютерных игры в без программирования.	каб. 211	Практическая работа.
27.			ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Работа с освещением.	каб. 211	Практическая работа
28.			ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Смена времени суток.	каб. 211	Практическая работа
29.			ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Источники света.	каб. 211	Практическая работа
30.			ЛК/ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Простые физические эффекты.	каб. 211	Практическая работа
31.			ЛК/ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Простые физические эффекты. Создание движущихся механизмов.	каб. 211	Практическая работа
32.			ЛК/ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Простые физические эффекты. Создание движущихся механизмов.	каб. 211	Практическая работа
33.			ЛК/ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Создание эффектов. Создание движущихся механизмов.	каб. 211	Практическая работа
34.			ЛК/ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Создание эффектов. Создание поворотных дверей.	каб. 211	Практическая работа
35.			ЛК/ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Движение конструкций. Создание поворотных дверей.	каб. 211	Практическая работа
36.			ЛК/ПР	2	Физические явления и механизмы в Roblox Studio. Движение конструкций. Создание и управление механизмами.	каб. 211	Практическая работа
37.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Что такое программирование.	каб. 211	Практическая работа

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					Язык Lua.		
38.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Программное создание простых объектов.	каб. 211	Практическая работа
39.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Программирование цветов. Команда print. Программирование составных объектов.	каб. 211	Практическая работа
40.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Изменение гравитации.	каб. 211	Практическая работа
41.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Переменные. Типы данных и операции с ними.	каб. 211	Практическая работа
42.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Конструкции языка. Условия. Программирование простого движения.	каб. 211	Практическая работа
43.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Конструкции языка. Циклы.	каб. 211	Практическая работа
44.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Случайные числа. Массивы и матрицы.	каб. 211	Практическая работа
45.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Работа с циклами и решение задач на структуры данных.	каб. 211	Практическая работа
46.			ЛК/ПР	2	Введение в программирование на языке Lua. Работа с циклами и решение задач на структуры данных.	каб. 211	Практическая работа
47.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. Отслеживание движения. Коллизии.	каб. 211	Практическая работа
48.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. Отслеживание коллизий и реакции на них.	каб. 211	Практическая работа
49.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. События при изменении движения.	каб. 211	Практическая работа
50.			ЛК/ПР	2	Событийное програм-	каб. 211	Практиче-



№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					мирование. События при касании объектов.		ская работа
51.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. Отслеживание направления движения.	каб. 211	Практическая работа
52.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. Язык Lua для обработки и реакций на события мыши и клавиатуры.	каб. 211	Практическая работа
53.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. Управление персонажем при помощи языка Lua.	каб. 211	Практическая работа
54.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. Обработка различных видов событий.	каб. 211	Практическая работа
55.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. Игровые диалоги.	каб. 211	Практическая работа
56.			ЛК/ПР	2	Событийное программирование. Создание диалогов.	каб. 211	Практическая работа
57.			ЛК/ПР	2	Заключительное занятие. Подведение итогов	каб. 211	Тестирование

**Календарный учебный график на 2025/2026 учебный год  
программы «Разработка компьютерных игр. Линия 1» группа 1**

Педагог д/о – Рзаев Роман Александрович

Период обучения – 2 год

Кол-во учебных недель - 36

Количество часов – 144

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни по производственному календарю по шестидневной рабочей неделе.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			ЛК/ПР	2	Вводное занятие. Презентация учебного плана на год. Актуализация знаний.	каб. 211	Тестирование
2.			ЛК/ПР	2	Практикум по игре "Берлога". Актуализация знаний по игре «Берлога».	каб. 211	Практическая работа
3.			ЛК/ПР	2	Практикум по игре "Берлога". Актуализация знаний по игре «Берлога».	каб. 211	Практическая работа
4.			ПР	2	Практикум по игре "Берлога". Выполнение практических заданий.	каб. 211	Практическая работа
5.			ПР	2	Практикум по игре "Берлога". Выполнение практических заданий.	каб. 211	Практическая работа
6.			ПР	2	Практикум по игре "Берлога". Участие в соревнованиях.	каб. 211	Практическая работа
7.			ЛК/ПР	2	Инструменты разработчика. Инструментальная среда разработчика.	каб. 211	Наблюдение
8.			ЛК/ПР	2	Инструменты разработчика. Средства организации командной работы.	каб. 211	Наблюдение
9.			ЛК/ПР	2	Инструменты разработчика. Документирование кода.	каб. 211	Наблюдение
10.			ЛК/ПР	2	Инструменты разработчика. Логгирование. Отладка.	каб. 211	Наблюдение
11.			ЛК/ПР	2	Инструменты разработчика. Практикум по созданию программ.	каб. 211	Практическая работа
12.			ЛК/ПР	2	Инструменты разработчика. Практикум по созданию программ.	каб. 211	Практическая работа
13.			ЛК/ПР	2	Дополнительные сведения	каб. 211	Наблюдение

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					ния о Lua. Структуры данных.		ние
14.			ЛК/ПР	2	Дополнительные сведения о Lua. Работа с различными типами данных.	каб. 211	Наблюдение
15.			ЛК/ПР	2	Дополнительные сведения о Lua. Типы данных и операции с ними.	каб. 211	Практическая работа
16.			ЛК/ПР	2	Дополнительные сведения о Lua. Конструкции языка. Условия. Циклы.	каб. 211	Практическая работа
17.			ЛК/ПР	2	Дополнительные сведения о Lua. Работа со словарями. Использование файлов.	каб. 211	Практическая работа
18.			ЛК/ПР	2	Дополнительные сведения о Lua. Случайные числа. Массивы и матрицы.	каб. 211	Практическая работа
19.			ЛК/ПР	2	Дополнительные сведения о Lua. Программирование составных объектов.	каб. 211	Практическая работа
20.			ЛК/ПР	2	Дополнительные сведения о Lua. Программирование движения.	каб. 211	Практическая работа
21.			ЛК/ПР	2	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio.	каб. 211	Практическая работа
22.			ЛК/ПР	2	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio.	каб. 211	Практическая работа
23.			ЛК/ПР	2	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio.	каб. 211	Практическая работа
24.			ЛК/ПР	2	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio.	каб. 211	Практическая работа
25.			ЛК/ПР	2	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio.	каб. 211	Практическая работа
26.			ЛК/ПР	2	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio.	каб. 211	Практическая работа
27.			ЛК/ПР	2	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio.	каб. 211	Практическая работа
28.			ЛК/ПР	2	Создание многопользовательских игр в Roblox Studio.	каб. 211	Практическая работа

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
29.			ЛК/ПР	2	Кейс «Весёлые гонки». Определение проблемы. Мозговой штурм.	каб. 211	Наблюдение.
30.			ЛК/ПР	2	Кейс «Весёлые гонки». Детальная проработка.	каб. 211	Наблюдение.
31.			ПР	2	Кейс «Весёлые гонки». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
32.			ПР	2	Кейс «Весёлые гонки». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
33.			ПР	2	Кейс «Весёлые гонки». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
34.			ЛК/ПР	2	Кейс «Весёлые гонки». Подготовка к защите.	каб. 211	Наблюдение.
35.			ЛК/ПР	2	Кейс «Весёлые гонки». Защита проектов.	каб. 211	Защита проектов.
36.			ЛК/ПР	2	Кейс «Королевская битва». Определение проблемы. Мозговой штурм.	каб. 211	Наблюдение.
37.			ЛК/ПР	2	Кейс «Королевская битва». Детальная проработка.	каб. 211	Наблюдение.
38.			ЛК/ПР	2	Кейс «Королевская битва». Детальная проработка.	каб. 211	Наблюдение.
39.			ЛК/ПР	2	Кейс «Королевская битва». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
40.			ЛК/ПР	2	Кейс «Королевская битва». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
41.			ЛК/ПР	2	Кейс «Королевская битва». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
42.			ПР	2	Кейс «Королевская битва». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
43.			ПР	2	Кейс «Королевская битва». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
44.			ПР	2	Кейс «Королевская битва». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
45.			ПР	2	Кейс «Королевская битва». Работа над проектом.	каб. 211	Наблюдение.
46.			ЛК/ПР	2	Кейс «Королевская битва». Подготовка к защите.	каб. 211	Наблюдение.
47.			ЛК/ПР	2	Кейс «Королевская битва».	каб. 211	Защита

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
					ва». Защита проектов.		проектов.
48.			ЛК/ПР	2	Работа над собственными проектами. Постановка задачи.	каб. 211	Наблюдение
49.			ЛК/ПР	2	Работа над собственными проектами. Выбор тем проектов.	каб. 211	Наблюдение
50.			ЛК/ПР	2	Работа над собственными проектами. Дополнительные сведения по программированию.	каб. 211	Наблюдение
51.			ПР	2	Работа над собственными проектами. Самостоятельная работа над проектами.	каб. 211	Наблюдение
52.			ПР	2	Работа над собственными проектами. Подготовка к защите.	каб. 211	Наблюдение
53.			ПР	2	Работа над собственными проектами. Подготовка к защите.	каб. 211	Наблюдение
54.			ПР	2	Работа над собственными проектами. Подготовка к защите.	каб. 211	Наблюдение
55.			ПР	2	Работа над собственными проектами. Защита проектов.	каб. 211	Защита проектов.
56.			ЛК/ПР	2	Работа над собственными проектами. Обсуждение результатов работы. Итоговый анализ проектов.	каб. 211	Наблюдение
57.			ЛК/ПР	2	Заключительное занятие. Подведение итогов	каб. 211	Наблюдение

**Текущий контроль.  
Тестирование.**

**Ф.И.** \_\_\_\_\_

1. Что такое киберфизическая платформа «Берлога»?

- а) Игровая платформа для школьников.
- б) Образовательная платформа для изучения кибернетики.
- в) Платформа для создания и управления роботами.
- г) Платформа для разработки и тестирования приложений.

Правильный ответ: а) Игровая платформа для школьников.

2. Какие персонажи представлены в «Берлоге»?

- а) Технологически продвинутые медведи.
- б) Программисты и инженеры.
- в) Биотехнологи и учёные.
- г) Космические исследователи.

Правильный ответ: а) Технологически продвинутые медведи.

3. Какие возможности предоставляет «Берлога» для школьников?

- а) Изучение программирования и робототехники.
- б) Участие в инженерных соревнованиях и олимпиадах.
- в) Создание собственных роботов и приложений.
- г) Обучение основам кибернетики и искусственного интеллекта.

Правильный ответ: в) Создание собственных роботов и приложений.

4. Как пользователи взаимодействуют с персонажами в «Берлоге»?

- а) Через мобильное приложение и веб-сайт.
- б) Через голосовые команды и жесты.
- в) Через специальные датчики и сенсоры.
- г) Через социальные сети и форумы.

Правильный ответ: а) Через мобильное приложение и веб-сайт.

5. Какие образовательные результаты ожидаются от использования «Берлоги»?

- а) Развитие навыков программирования и робототехники.
- б) Формирование интереса к техническим наукам и технологиям.
- в) Подготовка к поступлению в технические вузы.
- г) Развитие творческих способностей и критического мышления.

Правильный ответ: б) Формирование интереса к техническим наукам и технологиям.

**Текущий контроль.  
Тестирование.**

**Ф.И.** \_\_\_\_\_

1. Когда был выпущен Roblox?

а) 2006

б) 2004

в) 1997

Правильный ответ: а) 2006.

2. Какой тип игры связан со строительством, например, магазина?

а) Building

б) Obby

в) Tycoon

Правильный ответ: а) Building.

3. Что такое Roblox Studio?

а) Игровая онлайн-платформа.

б) Система создания игр.

в) Онлайн-магазин.

г) Социальная сеть.

Правильный ответ: б) Система создания игр.

4. Какие жанры игр доступны в Roblox Studio?

а) Головоломки.

б) Симуляторы.

в) Приключения.

г) Все вышеперечисленное.

Правильный ответ: г) Все вышеперечисленное.

5. Как можно оформить мир в Roblox Studio?

а) Добавить текстуры и модели.

б) Написать код.

в) Выбрать фон.

г) Все вышеперечисленное.

Правильный ответ: г) Все вышеперечисленное.

6. Что такое Lua?

а) Язык программирования

б) Компьютерная игра

в) Операционная система

г) Библиотека

Правильный ответ: а) язык программирования.

7. Каковы основные особенности Lua?

а) Простота и компактность

б) Многоплатформенность и переносимость

в) Высокая скорость работы

г) Поддержка объектно-ориентированного программирования

Правильный ответ: а) простота и компактность.

8. Какие типы данных есть в Lua?

- а) Только числовые
- б) Числовые, строковые и логические
- в) Числовые, строковые, логические и булевы
- г) Числовые, строковые, логические, булевы и комплексные

Правильный ответ: б) числовые, строковые и логические.

9. Как называются переменные в Lua?

- а) Имена
- б) Идентифицирующие имена
- в) Идентификаторы
- г) Имена и идентификаторы

Правильный ответ: в) идентификаторы.

10. Что такое таблица в Lua?

- а) Массив
- б) Структура данных
- в) Объект
- г) Множество

Правильный ответ: б) структура данных.



**Текущий контроль.  
Тестирование.**

**Ф.И.** \_\_\_\_\_

1. Что такое Roblox?

- а) Онлайн-платформа для создания игр.
- б) Социальная сеть для общения.
- в) Сервис для покупки товаров.
- г) Игровая компания.

Правильный ответ: а) онлайн-платформа для создания игр.

2. Какой язык программирования используется в Roblox?

- а) Python.
- б) Lua.
- в) C++.
- г) JavaScript.

Правильный ответ: б) Lua.

3. Что такое Lua?

- а) Язык программирования, используемый в Roblox.
- б) Игровая платформа.
- в) Сервис для создания анимации.
- г) Библиотека для работы с текстом.

Правильный ответ: а) язык программирования, используемый в Roblox.

4. Какие возможности предоставляет язык Lua в Roblox?

- а) Создание игровых персонажей и окружения.
- б) Разработка сценариев и алгоритмов.
- в) Управление игровым процессом и поведением игроков.
- г) Взаимодействие с другими игроками и серверами.

Правильный ответ: в) управление игровым процессом и поведением игроков.

5. Что такое скрипт в Roblox?

- а) Набор инструкций для создания игрового персонажа.
- б) Сценарий, который определяет поведение игрока.
- в) Текст песни для озвучивания персонажа.
- г) Описание игрового мира.

Правильный ответ: б) сценарий, который определяет поведение игрока.

6. Как создаются скрипты в Roblox?

- а) С помощью графического интерфейса.
- б) Через текстовый редактор.
- в) Через голосовое управление.
- г) С помощью голосовых команд.

Правильный ответ: б) через текстовый редактор.

7. Что такое событие в Roblox?

- а) Действие, которое происходит в игре.
- б) Сообщение от сервера игроку.
- в) Уведомление о новом сообщении в чате.
- г) Изменение состояния игрового объекта.

Правильный ответ: г) изменение состояния игрового объекта.

8. Что такое функция в Roblox Lua?

- а) Набор инструкций для выполнения действия.
- б) Процедура, вызываемая из скрипта.
- в) Объект, представляющий собой игру.
- г) Игровой персонаж.

Правильный ответ: б) процедура, вызываемая из скрипта.

9. Что такое переменная в Roblox Lua?

- а) Место хранения данных.
- б) Имя объекта.
- в) Описание игрового персонажа.
- г) Сценарий игры.

Правильный ответ: а) место хранения данных.

10. Что такое массив в Roblox Lua?

- а) Список элементов.
- б) Набор инструкций.
- в) Объект для хранения данных.
- г) Сценарий игры.

Правильный ответ: а) список элементов.

11. Какие операторы используются в Lua для управления потоком выполнения?

- а) Только условный оператор if
- б) Условный оператор if и оператор выбора case
- в) Условный оператор if, оператор выбора case и оператор цикла for
- г) Условный оператор if, оператор выбора case, оператор цикла for и оператор continue

Правильный ответ: в) условный оператор if, оператор выбора case, оператор цикла for и оператор continue.

12. Что такое замыкание в Lua?

- а) Функция, которая принимает аргументы
- б) Функция, которая возвращает значение
- в) Функция, которая создаёт новую таблицу
- г) Функция, которая вызывает другую функцию

Правильный ответ: в) функция, которая создаёт новую таблицу

13. Какие виды циклов есть в Lua?

- а) Только цикл while
- б) Цикл while, цикл do-while и цикл for
- в) Цикл while, цикл do-while, цикл for и цикл repeat-until
- г) Цикл while, цикл do-while, цикл for, цикл repeat-until и цикл until

Правильный ответ: г) цикл while, цикл do-while, цикл for, цикл repeat-until и цикл until.

14. Что такое метатаблицы в Lua?

- а) Таблица, содержащая методы объекта
- б) Таблица, используемая для хранения свойств объекта
- в) Таблица, определяющая поведение объекта
- г) Таблица, содержащая информацию о классе объекта

## Кейсы

В качестве кейс-заданий учащимся можно предлагать разработку программных, продуктов различной направленности от простых до сложносоставных программ, в различных предметных областях. Далее представлены условные ситуационные задачи, в рамках которых учащиеся должны создать тот или иной программный продукт.

### Кейс «Весёлые гонки»

**Описание кейса:** вы устроились на работу в компьютерную фирму «Супер Игрун» на испытательный срок. Руководство фирмы поставило перед вами единственную задачу - разработать игру в «Гонки». При выполнении этой задачи место в фирме вам обеспечено.

#### 1. Цели и задачи кейса:

- **цель:** разработка игрового приложения «Весёлые гонки»;
- **задачи:**
- **1 уровень.** Найдите информацию и проанализируйте принцип функционирования такого объекта как «Весёлые гонки».
- **2 уровень.** Проанализируйте правила функционирования приложения «Гонки». Составьте математическую модель движения. Выполните соответствующие практические задания.
- **3 уровень.** Определите интерфейсы ввода и вывода. Разработайте модель работы приложения. Разработайте программные интерфейсы.
- **4 уровень.** Разработайте игровое приложение «Весёлые гонки», осуществите подготовку продукта к распространению.

**Категория кейса.** базовый.

**Место кейса в структуре модуля.** базовый.

**Количество учебных часов.** 14 часов.

**Продолжительность одного занятия.** 2 \* 45 минут.

1 занятие		1 занятие		3 занятия	
<b>Цель:</b> настроить учащихся на совместную работу, командное мышление.		<b>Цель:</b> наставить учащихся на необходимость детальной проработки кейса		<b>Цель:</b> создать условия учащимся для решения кейса	
Деление на группы. Определяют проблему. Мозговой штурм. Уч-ся формулируют цель своей работы и средства	<b>Soft:</b> 4К-компетенции, умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника.  <b>Hard:</b> искать информацию в свободных источниках и структурировать	Детальная проработка с кейса. Распределение ролей в группе.	<b>Soft:</b> 4К-компетенции, аргументированно отстаивать свою точку зрения, организаторские качества, комбинировать, видоизменять и улучшать идеи. Умение грамотно письменно	Выполнение простых заданий по формированию интерфейса приложения, по работе по отображению графической информа-	<b>Soft:</b> 4К-компетенции, умение грамотно письменно формулировать свои мысли, опыт публичных выступлений.  <b>Hard:</b> создание сцен, программирование анимации,

достижения цели. Осуществляют поиск необходимой информации.	ее.		формулировать свои мысли.	ции, по обработке введенных, обработке сигналов.	основы работы в программе для создания презентаций
<b>2 занятия</b>					
<b>Цель:</b> реализовать возможность учащихся продемонстрировать решения кейса					
Создание презентаций. Представление решений кейсов экспертной группе. Рефлексия.	. <b>Soft:</b> командная работа, коммуникативность, основы ораторского искусства, опыт публичных выступлений, умение отвечать на вопросы, умение грамотно отстаивать свою точку зрения, умение оценивать себя.  <b>Hard:</b> основы работы в программе для создания презентаций.				

**Метод работы с кейсом.** Метод проектов.

**Минимально необходимый уровень входных компетенций.** Базовые компетенции в области алгоритмизации и программирования.

## 2. Предполагаемые результаты кейса:

- **личностные и социальные (soft):** умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника, аргументированно отстаивать свою точку зрения, искать информацию в свободных источниках и структурировать ее. Умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи. Командная работа. Организаторские качества. Умение грамотно письменно формулировать свои мысли. Критическое мышление и умение объективно оценивать результаты своей работы. Основы ораторского искусства. Опыт публичных выступлений. Формирование навыков управления проектом.

- **практические умения (hard):** опыт проектирования и разработки программных продуктов; поиск информации; работа в программе для создания презентаций; разработка интерфейса; создание обработчиков событий по таймеру, по нажатию и т. п.;

**3. Процедуры и формы выявления образовательного результата.** Демонстрация решений кейса. Экспертные листы. Тестирование по hard skills.

**4. Ресурсы и материалы:**

- Ноутбук, мышь, з/у, -10 шт, Программа Roblox Studio, доступ к сети Интернет, браузер, программа редактирования текста, программа создания презентаций.

**5. Список рекомендуемых источников:** См. пункт «Литература и информационные ресурсы для учащихся» данной дополнительной образовательной программы.

### Кейс «Королевская битва»

**Описание кейса:** вы устроились на работу в компьютерную фирму «Супер Игрун» на испытательный срок. Руководство фирмы поставило перед вами единственную задачу - разработать многопрофильную игру в жанре «Королевская битва». При выполнении этой задачи место в фирме вам обеспечено.

**1. Цели и задачи кейса:**

- **цель:** разработка игрового приложения «Королевская битва»;
- **задачи:**
- **1 уровень.** Найдите информацию и проанализируйте принцип организации игр жанра «Королевская битва».
- **2 уровень.** Проанализируйте правила функционирования приложения «Королевская битва». Составьте четкие правила. Выполните соответствующие практические задания.
- **3 уровень.** Определите интерфейсы ввода и вывода. Разработайте модель работы приложения. Разработайте программные интерфейсы.
- **4 уровень.** Разработайте игровое приложение «Королевская битва», осуществите подготовку продукта к распространению.

**Категория кейса.** Базовый.

**Место кейса в структуре модуля.** Базовый.

**Количество учебных часов.** 24 часа.

**Продолжительность одного занятия.** 2 \* 45 минут.

1 занятие		2 занятие		7 занятий	
<b>Цель:</b> настроить учащихся на совместную работу, командное мышление.		<b>Цель:</b> наставить учащихся на необходимость детальной проработки кейса		<b>Цель:</b> создать условия учащимся для решения кейса	
Деление на группы. Определяют проблему. Мозговой	<b>Soft:</b> 4К-компетенции, умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседни-	Детальная проработка с кейса. Распределение ролей в группе.	<b>Soft:</b> 4К-компетенции, аргументированно отстаивать свою точку зрения, организаторские качества, ком-	Выполнение простых заданий по формированию интерфейса приложе-	<b>Soft:</b> 4К-компетенции, умение грамотно письменно формулировать свои мысли, опыт публичных выступле-

штурм. Уч-ся формулируют цель своей работы и средства достижения цели. Осуществляют поиск необходимой информации.	ка. <b>Hard:</b> искать информацию в свободных источниках и структурировать ее.		бинировать, видоизменять и улучшать идеи. Умение грамотно письменно формулировать свои мысли.	ния, по работе по отображению графической информации, по обработке вводимых данных, обработке сигналов.	ний. <b>Hard:</b> создание сцен, программирование анимации, основы работы в программе для создания презентаций
<b>2 занятия</b>					
<b>Цель:</b> реализовать возможность учащихся продемонстрировать решения кейса					
Создание презентаций. Представление решений кейсов экспертной группе. Рефлексия.	. <b>Soft:</b> командная работа, коммуникативность, основы ораторского искусства, опыт публичных выступлений, умение отвечать на вопросы, умение грамотно отстаивать свою точку зрения, умение оценивать себя.  <b>Hard:</b> основы работы в программе для создания презентаций.				

**Метод работы с кейсом.** Метод проектов.

**Минимально необходимый уровень входных компетенций.** Базовые компетенции в области алгоритмизации и программирования.

## 2. Предполагаемые результаты кейса:

● **личностные и социальные (soft):** умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника, аргументированно отстаивать свою точку зрения, искать информацию в свободных источниках и структурировать ее. Умение комбинировать,

видоизменять и улучшать идеи. Командная работа. Организаторские качества. Умение грамотно письменно формулировать свои мысли. Критическое мышление и умение объективно оценивать результаты своей работы. Основы ораторского искусства. Опыт публичных выступлений. Формирование навыков управления проектом.

● **практические умения (hard):** опыт проектирования и разработки программных продуктов; поиск информации; работа в программе для создания презентаций; разработка интерфейса; создание обработчиков событий по таймеру, по нажатию и т. п.;

**3. Процедуры и формы выявления образовательного результата.** Демонстрация решений кейса. Экспертные листы. Тестирование по hard skills.

**4. Ресурсы и материалы:**

● Ноутбук, мышь, з/у, -10 шт, Программа Roblox Studio, доступ к сети Интернет, браузер, программа редактирования текста, программа создания презентаций.

**5. Список рекомендуемых источников:** См. пункт «Литература и информационные ресурсы для учащихся» данной дополнительной образовательной программы.