ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ №155
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Принята
Решением
Педагогического совета
Протокол №21
от «09» июня 2026 г.

Утверждена
Директором гимназии №155
_____Шуйская О.Е.
Приказ № 51-о
от «09» июня 2026г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 155 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Подписано цифровой подписью: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 155 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
Дата: 2026.11.19 21:16:19 +03'00'

Дополнительная общеразвивающая программа

«Разработка игр»

Возраст обучающихся: 9–11 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Безушко Кирилл Дмитриевич,
педагог дополнительного образования,

1. Пояснительная записка

Направленность программы: техническая. Программа направлена на углублённое освоение алгоритмизации, основ программирования, проектирования игровых механик и логических структур данных в визуальной среде Scratch 3.0.

Адресат программы: обучающиеся 3–4 классов (9–11 лет) ГБОУ гимназии № 155 Центрального района Санкт-Петербурга. Учащиеся этого возраста готовы к освоению декартовой системы координат, составных логических выражений, событийно-ориентированной архитектуры, клонирования объектов и проектной работы.

Актуальность и педагогическая целесообразность: в условиях цифровой трансформации общества критически важно формировать системное алгоритмическое мышление и навыки декомпозиции задач уже в начальной школе. Программа служит мостом между визуальным блочным программированием и последующим изучением текстовых языков (Python, C#) в основной школе.

Отличительные особенности: в отличие от вводного курса для 1–2 классов, программа фокусируется на инженерных принципах разработки игр: передаче сообщений (Broadcast), управлении жизненным циклом клонов, моделировании базовой игровой физики (гравитация, прыжки, отскоки), использовании списков и пользовательских блоков (процедур).

Уровень освоения: базовый — обеспечивает уверенное владение полным арсеналом среды Scratch 3.0 и способность самостоятельно спроектировать и отладить многоуровневую игру со сложной логикой.

Объём и срок освоения: программа рассчитана на 1 год обучения (34 учебные недели), общий объём составляет 68 академических часов (14 часов теории и 54 часа практики). Продолжительность одного занятия — 45 минут.

Цель программы: развитие алгоритмического и инженерного мышления обучающихся 3–4 классов через проектирование и разработку многоуровневых интерактивных игр со сложной логикой и элементами игровой физики в среде Scratch 3.0.

Задачи программы:Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- **Обучающие:** сформировать навыки работы с декартовыми координатами (x, y), составными логическими условиями (И, ИЛИ, НЕ), передачей сообщений, клонами, списками и пользовательскими блоками; познакомить с основами игровой физики и проектирования интерфейсов (UI).
- **Развивающие:** развивать аналитическое мышление, умение разбивать сложную задачу на подзадачи (декомпозиция), навыки систематической отладки кода, креативность и проектную самостоятельность.
- **Воспитательные:** воспитывать информационную культуру, ответственность за качество продукта, умение работать в паре при тестировании проектов и конструктивно принимать критику.

1.2. Планируемые результаты освоения программы (в соответствии с ФГОС)

Освоение программы обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов, согласованных с требованиями ФГОС:

- **Личностные результаты:** развитие устойчивой мотивации к изучению информатики и инженерных дисциплин; сформированность культуры безопасной и ответственной работы в цифровой среде; готовность к саморазвитию и доведению проекта до результата.
- **Метапредметные результаты (регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД):** умение планировать архитектуру проекта, контролировать этапы и оценивать качество результата (регулятивные УУД); моделировать игровые процессы, работать со списками и логическими выражениями (познавательные УУД); аргументированно защищать проект и проводить конструктивный плейтест (коммуникативные УУД).
- **Предметные результаты:** уверенное применение координат, циклов с условием, логических операторов, сообщений (Broadcast), клонов, списков (инвентарь, таблица рекордов), пользовательских блоков и базовой физики (гравитация, отскок); создание и защита собственной многоуровневой игры.

1.3. Организационно-педагогические условия реализации программы

Параметр условий	Характеристика реализации
Язык реализации	Русский язык
Форма обучения	Очная (при необходимости допускается применение ЭО и ДОТ)
Основа реализации	Бесплатная (бюджетная), в рамках государственного задания ОДОД
Условия набора и наполняемость групп	Приём свободный по заявлению родителей (приветствуется базовое владение ПК; предварительный опыт в Scratch не обязателен); группы 10–15 человек.
Режим занятий	2 раза в неделю по 1 академическому часу (45 минут), либо 1 раз в неделю 2 часа с обязательным перерывом 10–15 минут и гимнастикой для глаз по СП 2.4.3648-20.
Формы проведения занятий	Практикумы, проблемно-поисковые занятия, разбор игровых механик, мини-хакатоны, парный плейтест, защита проектов.
Материально-техническое обеспечение	Компьютерный класс (ПК по числу обучающихся), проектор/интерактивная доска, установленное ПО Scratch 3.0 Desktop (или доступ к веб-версии), наушники, методические карточки и чек-листы отладки.
Кадровое обеспечение	Педагог дополнительного образования с профильным высшим или средним профессиональным образованием, соответствующим требованиям профстандарта

2. Учебный план и содержание программы

2.1. Учебный план

№	Название раздела	Часы (Всего / Т / П)	Формы контроля
1	Система координат и базовые алгоритмы в Scratch 3.0	4 (2 / 2)	Входная диагностика, практикум
2	Составные условия, ветвления и логические операторы	10 (2 / 8)	Практическая работа
3	Передача сообщений (Broadcast) и многоуровневые игры	10 (2 / 8)	Проверка многоуровневой игры
4	Клонирование объектов и динамическая генерация	10 (2 / 8)	Промежуточная аттестация (шутер)

5	Игровая физика: гравитация, прыжки и столкновения	10 (2 / 8)	Практикум, тестирование платформера
6	Списки, инвентарь, рекорды и пользовательские блоки	10 (2 / 8)	Практическая работа
7	Геймдизайн, интерфейс (UI) и отладка игр	6 (1 / 5)	Парный плейтест, чек-лист отладки
8	Разработка и защита итогового игрового проекта	8 (1 / 7)	Итоговая защита проекта
—	**ИТОГО за 1 год обучения**	**68 (14 / 54)**	**Итоговая защита проекта**

2.2. Содержание разделов программы

Раздел 1. Система координат и базовые алгоритмы в Scratch 3.0 (4 ч.). Теория (2 ч.): Техника безопасности. Декартова система координат сцены (X от -240 до 240, Y от -180 до 180). Повторение событий, движения и циклов. Практика (2 ч.): Точное позиционирование спрайтов, плавное управление с помощью координат, стартовый проект-разминка.

Раздел 2. Составные условия, ветвления и логические операторы (10 ч.). Теория (2 ч.): Операторы сравнения (=, >, <), логические связки «И», «ИЛИ», «НЕ», вложенные ветвления и цикл «повторять пока не». Практика (8 ч.): Создание классической игры «Арканоид» с углами отскока, блоками разной прочности и условиями победы/поражения.

Раздел 3. Передача сообщений (Broadcast) и многоуровневые игры (10 ч.). Теория (2 ч.): Событийно-ориентированное программирование: отправка и приём сообщений между спрайтами, управление состояниями игры (Меню, Уровень 1–3, Финал). Практика (8 ч.): Разработка квеста / многоуровневой приключенческой игры с переходами между локациями, диалогами и ключами.

Раздел 4. Клонирование объектов и динамическая генерация (10 ч.). Теория (2 ч.): Понятие клона, отличие локальных («только для этого спрайта») и глобальных переменных, удаление клонов во избежание утечки памяти. Практика (8 ч.): Создание игры «Космический шутер»: стрельба лазерами-клонами, волны врагов, эффекты взрывов и босс.

Раздел 5. Игровая физика: гравитация, прыжки и столкновения (10 ч.). Теория (2 ч.): Моделирование ускорения свободного падения через переменную скорости по Y, проверка касания земли, батуты и движущиеся платформы. Практика (8 ч.): Разработка полноценного 2D-платформера с гравитацией, сбором монет, шипами, чекпоинтами и сменой уровней.

Раздел 6. Списки, инвентарь, рекорды и пользовательские блоки (10 ч.). Теория (2 ч.): Структура данных «Список» (добавление, удаление, поиск элемента). Пользовательские блоки (процедуры) с параметрами для чистоты кода. Практика (8 ч.): Создание «Викторины на списках» и игры «Кликер с магазином и инвентарём», сохранение локального рекорда.

Раздел 7. Геймдизайн, интерфейс (UI) и отладка игр (6 ч.). Теория (1 ч.): Основы геймдизайна: баланс сложности, обратная связь для игрока (эффекты, звуки, полоска здоровья), типовые ошибки и методы отладки. Практика (5 ч.): Создание полоски здоровья (HP-bar), меню паузы, отладка чужих и собственных скриптов по чек-листу.

Раздел 8. Разработка и защита итогового игрового проекта (8 ч.). Теория (1 ч.): Составление мини-документа геймдизайна (концепция, механики, уровни) и требования к итоговой защите.

Практика (7 ч.): Полный цикл создания авторской многоуровневой игры: графика, архитектура, механики, баланс, тестирование и защита.

3. Календарный учебный график и календарно-тематическое планирование

3.1. Календарный учебный график

Элемент графика	Сведения по реализации
Учебный период	Сентябрь 2026 г. — май 2027 г. (34 учебные недели)
Общий объём программы	68 академических часов (продолжительность занятия — 45 минут)
Режим учебных занятий	2 раза в неделю по 1 академическому часу (45 минут), либо 1 раз в неделю 2 часа с обязательным перерывом 10–15 минут и гимнастикой для глаз по СП 2.4.3648-20.
Сроки проведения контроля	Входной — сентябрь; промежуточный — декабрь; итоговый — май
Каникулярные периоды	В соответствии с календарным учебным графиком ГБОУ гимназии № 155

3.2. Календарно-тематическое планирование (68 занятий по 45 минут)

№	Тема занятия	Часы (Т/П)	Деятельность и форма контроля
1	Вводное занятие. Техника безопасности и цели курса	1 / 0	Инструктаж по ТБ, входная диагностика
2	Декартова система координат на сцене Scratch 3.0	1 / 0	Объяснение, задачи на координаты (X, Y)
3	Точное позиционирование и плавное управление по осям X и Y	0 / 1	Практикум: управление с ускорением
4	Стартовый мини-проект: «Координатный охотник»	0 / 1	Практическая работа, проверка базы
5	Операторы сравнения и логические операторы И, ИЛИ, НЕ	1 / 0	Разбор таблиц истинности на примерах
6	Вложенные ветвления и цикл «повторять пока не»	1 / 0	Объяснение, мини-тест
7	Проект «Арканоид»: платформа и движение мяча	0 / 1	Практикум: отскок от стен
8	Проект «Арканоид»: физика отскока от платформы	0 / 1	Настройка углов и скорости
9	Проект «Арканоид»: создание разрушаемых блоков	0 / 1	Практическая работа с касаниями
10	Проект «Арканоид»: счёт, жизни и условие проигрыша	0 / 1	Программирование составных условий
11	Проект «Арканоид»: бонусы (увеличение платформы)	0 / 1	Практикум: временные эффекты
12	Проект «Арканоид»: уровни сложности и ускорение мяча	0 / 1	Балансировка и отладка
13	Логические задачи в играх: кодовый замок с оператором «И»	0 / 1	Практикум по проверке комбинаций

14	Презентация и тестирование игры «Арканоид»	0 / 1	Тематический контроль, взаимооценка
15	Событийная модель и передача сообщений (Broadcast)	1 / 0	Объяснение схемы взаимодействия спрайтов
16	Архитектура многоуровневой игры: состояния и переходы	1 / 0	Проектирование блок-схемы уровней
17	Главное меню игры: кнопки «Старт», «Правила», «Выбор героя»	0 / 1	Практикум по сообщениям интерфейса
18	Многоуровневый квест: локация 1 и сбор ключа	0 / 1	Сборка первой сцены и логики ключа
19	Многоуровневый квест: открытие двери и переход на уровень 2	0 / 1	Синхронизация спрайтов по сообщению
20	Многоуровневый квест: интерактивный диалог с NPC	0 / 1	Программирование ветвящихся реплик
21	Многоуровневый квест: локация 2 и головоломка с рычагами	0 / 1	Практикум: сложная логика открытия
22	Многоуровневый квест: финальная сцена и экраны концовок	0 / 1	Оформление победы и поражения
23	Добавление фоновой музыки и переключение треков по уровням	0 / 1	Практикум со звуковым сопровождением
24	Тестирование и презентация многоуровневого квеста	0 / 1	Проверка работы, разбор архитектуры
25	Механизм клонирования: зачем нужны клоны в играх	1 / 0	Объяснение жизненного цикла клона
26	Локальные и глобальные переменные: индивидуальные свойства клонов	1 / 0	Разбор примеров, мини-опрос
27	Проект «Космический шутер»: корабль и стрельба лазерами	0 / 1	Создание и удаление клонов снарядов
28	Проект «Космический шутер»: генератор астероидов и врагов	0 / 1	Динамический спавн клонов
29	Проект «Космический шутер»: столкновения лазера и врага	0 / 1	Обработка попаданий и начисление очков
30	Проект «Космический шутер»: анимация взрывов и система волн	0 / 1	Практикум с эффектами и сложностью
31	Проект «Космический шутер»: битвы с боссом (HP босса)	0 / 1	Программирование сложного противника
32	Оптимизация клонов: предотвращение зависаний и лимит клонов	0 / 1	Практикум по отладке производительности
33	Промежуточная аттестация: доработка «Космического шутера»	0 / 1	Индивидуальная доработка механик
34	Промежуточная аттестация: демонстрация игр за полугодие	0 / 1	Промежуточный контроль, рефлексия
35	Основы игровой физики: гравитация и скорость по оси Y	1 / 0	Объяснение физической модели прыжка
36	Обработка столкновений с землёй, стенами и потолком	1 / 0	Разбор алгоритма хитбокса
37	Проект «Платформер»: настройка гравитации и падения героя	0 / 1	Практикум: переменная скорости Y
38	Проект «Платформер»: прыжок и защита от двойного прыжка в воздухе	0 / 1	Программирование касания земли

39	Проект «Платформер»: горизонтальное движение и анимация бега	0 / 1	Синхронизация движения и костюмов
40	Проект «Платформер»: шипы, лава и система чекпоинтов	0 / 1	Логика возрождения игрока
41	Проект «Платформер»: батуты и движущиеся платформы	0 / 1	Усложнённые элементы уровня
42	Проект «Платформер»: сбор монет и портал на следующий уровень	0 / 1	Связка уровней и подсчёт монет
43	Проект «Платформер»: добавление патрулирующего врага	0 / 1	Программирование простого ИИ врага
44	Плейтест и презентация 2D-платформера	0 / 1	Тематический контроль, сбор отзывов
45	Списки в Scratch: хранение наборов данных	1 / 0	Объяснение операций со списками
46	Пользовательские блоки (процедуры) и параметры	1 / 0	Объяснение модульности и чистоты кода
47	Проект «Викторина»: списки вопросов и правильных ответов	0 / 1	Заполнение и обход списков
48	Проект «Викторина»: проверка ответа и подсчёт результата	0 / 1	Практикум со строками и индексами
49	Рефакторинг кода с помощью «Других блоков»	0 / 1	Вынос повторяющихся скриптов в блоки
50	Проект «Кликер с магазином»: базовая механика и валюта	0 / 1	Создание кликера и авто-дохода
51	Проект «Кликер с магазином»: список купленных улучшений (инвентарь)	0 / 1	Работа со списком предметов
52	Проект «Кликер с магазином»: динамические цены и баланс	0 / 1	Настройка экономики игры
53	Таблица рекордов на списках: добавление имени и результата	0 / 1	Практикум: работа с лучшим счётом
54	Презентация проектов со списками и процедурами	0 / 1	Проверка практических работ
55	Основы геймдизайна: игровой цикл, баланс и визуальный отклик	1 / 0	Разбор удачных игровых решений
56	Создание графической полоски здоровья (HP-bar) через «Перо» или костюмы	0 / 1	Практикум по элементам UI
57	Реализация кнопки паузы и настройки громкости звука	0 / 1	Практикум: управление состоянием паузы
58	Отладка сложных проектов: поиск и исправление багов	0 / 1	Решение кейсов с ошибками в коде
59	Полировка игры: частицы, тряска экрана и звуковые акценты	0 / 1	Практикум по улучшению «ощущения игры»
60	Парный плейтест по чек-листу тестировщика	0 / 1	Взаимное тестирование и фиксация багов
61	Замысел выпускного проекта: составление мини-дизайн-документа	1 / 0	Утверждение концепции и плана игры
62	Итоговый проект: разработка графики, фонов и интерфейса меню	0 / 1	Самостоятельная работа с консультацией
63	Итоговый проект: реализация управления и базовой механики	0 / 1	Программирование ядра игры

64	Итоговый проект: уровни, клоны, физика или списки	0 / 1	Реализация продвинутых механик
65	Итоговый проект: звуковое оформление, счёт и экран победы	0 / 1	Завершение сборки функционала
66	Итоговый проект: тестирование, балансировка и исправление багов	0 / 1	Отладка по чек-листу
67	Подготовка короткой презентации и демонстрации геймплея	0 / 1	Репетиция выступления
68	Итоговая аттестация: защита выпускных игровых проектов	0 / 1	Публичная защита, итоговая оценка

4. Оценочные и методические материалы

4.1. Система контроля и критерии оценки результатов

Оценка освоения программы проводится без выставления школьных отметок в соответствии со спецификой ОДОД и включает четыре этапа: входной контроль (диагностика базовых навыков в сентябре), текущий контроль (наблюдение, проверка практических заданий на каждом занятии), промежуточную аттестацию (презентация промежуточного проекта в декабре) и итоговую аттестацию (защита авторского игрового проекта в мае).

Уровень освоения	Показатели и критерии оценки
Высокий	Свободно использует координаты, логические операторы, сообщения, клоны, списки и базовую физику; код структурирован пользовательскими блоками; защитил оригинальную многоуровневую игру без критических ошибок.
Средний	Уверенно применяет основные конструкции Scratch 3.0 и продвинутые механики с небольшой методической помощью; представил завершённый работоспособный проект.
Низкий	Освоил только базовые блоки; допускает ошибки в работе с клонами, координатами или условиями; проект требует существенной доработки.

4.2. Методическое обеспечение программы

- **Проектно-исследовательский метод:** каждый модуль завершается законченной игрой конкретного жанра (арканоид, квест, шутер, платформер, кликер).
- **Проблемное обучение:** постановка инженерных задач («почему герой проваливается сквозь пол?», «почему клоны перестали создаваться?») с совместным поиском решения.
- **Парное тестирование (плейтест):** развитие навыков контроля качества и культуры обратной связи.
- **Здоровьесберегающие технологии:** соблюдение режима зрительной нагрузки и физкультминуток согласно СП 2.4.3648-20.

4.3. Список литературы и электронных образовательных ресурсов

- Мажед Маржи. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020.
- Свейгарт Э. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! — М.: Эксмо, 2019.

- Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019.
- Официальная платформа и сообщество Scratch 3.0 (MIT): scratch.mit.edu
- Критерии оценки качества ДОП Санкт-Петербурга (Распоряжение КО № 1676-р): Техэксперт

5. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Воспитательная деятельность в рамках объединения ОДОД интегрирована в учебный процесс и направлена на формирование цифровой культуры, уважения к интеллектуальной собственности, ответственности за результат общего дела, культуры безопасного поведения в сети Интернет и готовности к конструктивному сотрудничеству.

Срок	Воспитательное мероприятие	Форма проведения	Ожидаемый результат
Сентябрь	Интерактивный урок «Культура безопасного разработчика»	Дискуссия и инструктаж	Соблюдение правил ТБ и цифровой гигиены
Октябрь	Беседа об авторском праве: уважение к чужим ассетам и коду	Разбор ситуаций	Формирование правовой и цифровой культуры
Декабрь	Зимний мини-хакатон «Игры для друзей»	Командный практикум	Навыки сотрудничества и взаимопомощи
Февраль	Неделя безопасного Рунета: защита аккаунтов и данных	Интерактивная викторина	Ответственное поведение в сети Интернет
Апрель	Тематический конкурс мини-игр о науке и технологиях	Конкурс проектов	Познавательный интерес и гордость за науку
Май	Открытая защита и ярмарка игр ОДОД гимназии № 155	Публичная презентация	Уверенность при выступлении, уважение к оценке аудитории