

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом ДДТ
протокол № 1
от 25.08.2022

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО ДДТ
И.Ю. Филиппова
Приказ № 66-о от 25.08.2022

Дополнительная общеобразовательная программа
«Визуальное программирование на Scratch»

Возраст обучающихся: 9-12 лет
Срок реализации: 1 год

Объединение «Визуальное
программирование на Scratch»
педагоги дополнительного образования:
Щеголихина Анна Александровна
Каприелова Елена Владимировна

Паспорт программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Визуальное программирование на Scratch»
Краткое название	Программирование на Scratch
Вид программы	Модифицированная
Уровень программы	Базовый уровень
Направленность программы	Техническая
Вид деятельности	Информационные технологии
Адаптирована для детей с ОВЗ	Нет
Форма обучения	Очная
Наименование и реквизиты федеральных гос. требований	
Краткое описание	Дети изучают базовые принципы программирования при помощи игрового программирования на языке Scratch. Помимо базовых навыков дети учатся создавать анимацию и разрабатывать простые игры.
Содержание программы	<p>Программа «Визуальное программирование на Scratch» относится к практическим курсам, поскольку процесс усвоения нового у детей происходит лучше всего на практике. При этом каждый раздел курса содержит теоретические материалы, необходимые для осмысленного выполнения практических заданий.</p> <p>Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.</p> <p>Воплощение замысла в несложные программы, управляющие виртуальным исполнителем-роботом, особенно важно для младших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.</p>
Ключевые слова для поиска программы	Программирование Scratch, цифровизация, информационные технологии
Цели и задачи	Сформировать целостное представление у обучающихся об общих вопросах построения алгоритмов (объекты, циклы, условный оператор), а также обучить школьников процессу создания анимации (сложный сюжет, анимированные герои, озвучивание и создание диалогов, дизайн).
Результат	<p>Обучающиеся получают</p> <p>Знания принципов программирования;</p> <p>Знания базовых принципов построения алгоритмов;</p> <p>Навыки визуального программирования.</p> <p>Овладеют навыками написания простейших программ для управления объектами в программной среде Scratch.</p>
Материальная база	<p>Презентационное оборудование</p> <p>Доска магнитно-маркерная поворотная</p> <p>Интерактивная панель 86" с мобильной стойкой</p> <p>Системный блок - 14 шт.</p> <p>Монитор - 14 шт.</p> <p>Клавиатура - 14 шт.</p> <p>Мышь - 14 шт.</p>

	Офисное программное обеспечение Антивирус Программное обеспечение Scratch 3.0		
Требования к состоянию здоровья	Нет		
Требуется наличие мед. справки для зачисления на программу	Нет		
Возрастной диапазон, лет	9-12		
Число учащихся в группе	12		
Способ оплаты	по сертификату, на бюджетной основе		
Статус			
Значимый проект	«IT-куб»		
Учебный план	Модуль 1.	Введение	23 часа
	Модуль 2.	Пространство	22 часа
	Модуль 3.	Создание игры	25 часов
	Модуль 4.	Логика	22 часа
	Модуль 5.	Переменные	24 часа
	Модуль 6.	Клоны	13 часов
	Модуль 7.	Списки	12 часов
	Выпускной	Креативное программирование	3 часа
			144 часа
Изображение			
Продолжительность	1 год		
Количество мест по программе	48		
Адрес реализации программы	171841, Тверская обл., г. Удомля, пр. Курчатова, д. 8Б		
Юридический адрес организации	171841, Тверская обл., г. Удомля, пр. Курчатова, д. 17		

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа технической направленности «Визуальное программирование на Scratch» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);

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

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Актуальность программы. Курс «Визуальное программирование на Scratch» актуален по следующим причинам: Дети изучают базовые принципы программирования при помощи игрового программирования на языке Scratch. Помимо базовых навыков дети учатся создавать анимацию и разрабатывать простые игры. Scratch является очень популярным в мире языком программирования. Это не трудоемкий язык за счет отсутствия строчного кодирования. Дети максимально вовлекаются в творческий процесс программирования – они могут выбрать свою тему для создания игрового приложения.

Программа «Визуальное программирование на Scratch» относится к практическим курсам, поскольку процесс усвоения нового у детей происходит лучше всего на практике. При этом каждый раздел курса содержит теоретические материалы, необходимые для осмысленного выполнения практических заданий.

Новизна программы заключается в исследовательское-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в несложные программы, управляющие виртуальным исполнителем-роботом, особенно важно для младших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Эволюция компьютеров и программного обеспечения привела к достаточной простоте их освоения для самых неподготовленных пользователей, в том числе младших школьников.

Цель программы: сформировать целостное представление у обучающихся об общих вопросах построения алгоритмов (объекты, циклы, условный оператор), а также обучить школьников процессу создания анимации (сложный сюжет, анимированные герои, озвучивание и создание диалогов, дизайн).

Задачи программы

Образовательные:

- формирование у обучающихся базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма;
- изучение основных базовых алгоритмических конструкций;
- знакомство с понятием переменной и команды присваивания;
- овладение навыками алгоритмизации задачи;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- освоение основных этапов решения задачи;
- формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
- освоение навыков планирования проекта, умение работать в группе;
- выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы;

– предоставление возможности самовыражения в компьютерном творчестве.

Развивающие:

- способствовать формированию адекватной самооценки;
- способствовать развитию познавательных интересов, технического мышления;
- способствовать развитию проектного мышления;
- активизировать коммуникативные умения в процессе взаимодействия с учителем;
- способствовать формированию и развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Воспитательные:

- способствовать развитию мотивации к разработке творческих проектов на основе информационно-коммуникационных технологий;
- обеспечить устойчивое осознание важности овладения современными информационно-коммуникационными технологиями для дальнейшего применения в профессиональной деятельности;
- воспитать самостоятельность при выполнении практических работ и творческих проектов;
- воспитать чувство личной ответственности за качество самостоятельно выполненной работы;
- воспитать уважение к идеям, мнениям и выступлениям одноклассников;
- воспитать тактичность, корректность в процессе межличностного взаимодействия с учителем;
- развивать способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации вычислительной техники.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, предрасположенных к программированию, с последующим включением их в проектную деятельность.

Особенности организации учебного процесса

После первого урока (через 45 минут) необходим перерыв в 10-15. В конце каждого модуля выдаются свидетельства об их окончании. В модулях курса содержатся и практические и теоретические части. Целесообразно двигаться по практическому заданию, по мере необходимости поясняя теорию. Детям трудно освоить теорию в отрыве от практики. Они должны четко представлять, где эта теория применяется. Исключительно на практической деятельности данный курс выстраивать не рекомендуется. Он должен заложить основы программирования и особенности создания программы на Java.

Курс рассчитан на преемственности занятий. Знания, полученные на предыдущих занятиях, школьники будут применять на следующих.

Формы и методы проведения занятий

Уровень подготовки детей разный - некоторые владеют основами алгоритмизации и программирования, другие являются лишь «продвинутыми пользователями». Для того, чтобы понять, в каком ключе работать с группой полезно провести входное тестирование. В качестве такого тестирования может выступать:

- анкетирование. Это рекомендуется делать всегда, хотя бы для того, чтобы познакомиться с детьми и понять - каков их уровень подготовки;
- индивидуальное предварительное собеседование или тестирование. Позволяет однозначно определить готовность детей к работе на курсе. Рекомендуется по возможности нормализовать группы по уровню подготовки детей с таким расчетом, чтобы у преподавателя не возникало проблем при работе с разнородной группой;
- собеседование с группой на первом занятии (по 2-3 минуты на ребенка). Сделав соответствующие выводы после опроса, можно подкорректировать курс в соответствии со средним уровнем группы.

Завершающим этапом идет создание своего игрового приложения – на нем дети учатся продумывать механику, составлять сценарии, делать программу многоуровневой, приобретают умение читать «чужой код»: выявлять ошибки и исправлять их.

Возраст обучающихся: Программа предназначена для учащихся 8-12 лет. Специального отбора школьников для обучения по данной программе не требуется. Отбор осуществляется исключительно исходя из личной инициативы учащегося.

Срок реализации программы: 1 год

Режим занятий: 2 академических часа в неделю

Число групп: 4

Количество человек в одной группе: 12

Планируемые результаты обучения

Личностные:

- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- формировать целостное восприятие окружающего мира;
- развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения;
- заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;
- умение анализировать свои действия и управлять ими;
- формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей; уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задачи;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Предметные:

- базовые представления о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма;
- знание основных базовых алгоритмических конструкций;
- знание понятия переменной и команды присваивания;
- овладение навыками алгоритмизации задачи;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- освоение основных этапов решения задачи;
- формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- знание понятия проекта, его структуры, дизайна и разработки;
- освоение навыков планирования проекта, умение работать в группе;
- прочные навыки работы в сети для обмена материалами работы.

Формы контроля достижения планируемых результатов

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты (программы), а также внутренние личностные качества обучающихся (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса.

Основой для оценивания деятельности являются результаты анализа его продукции и деятельности по ее созданию. Оценка имеет различные способы выражения — устные суждения педагога, письменные качественные характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные, в том числе и рейтинги.

Итоговый контроль проводится в конце всего курса. Он может иметь форму зачета или защиты и представления творческих работ. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям и направлениям курса.

Учебно-тематическое планирование

№	Дата	Тема занятия	Количество часов
Модуль 1 «Введение»			
1		Линейный алгоритм	4
2		Циклы	4
3		Начальная расстановка	4
4		События	4
5		Проект. Визитка	7
Модуль 2 «Пространство»			
6		Координаты	4
7		Повороты в направление	4
8		Вращение и градусы	4
9		Сообщения	4

10		Проект. Мультфильм	6
Модуль 3 «Игра»			
11		Условия и оператор выбора	4
12		Изменение координат	4
13		Процедуры	4
14		Планирование игры	4
15		Тестирование игр	4
16		Презентация игр	5
Модуль 4 «Логика»			
17		Логические операторы И/ИЛИ/НЕ	4
18		Циклы с условием	4
19		Случайные числа и диапазоны координат	4
20		Области координат	4
21		Групповой проект. Доработка и презентация	6
Модуль 5 «Переменные»			
22		Типы данных	4
23		Переменные и циклы	4
24		Процедуры с параметрами	4
25		Планирование проекта	4
26		Обратная связь и доработка	4
27		Финальный урок	4
Модуль 6 «Клоны»			
28		Классы и объекты	4
29		Локальные и глобальные переменные	4
30		Подготовка к финальному занятию	5
Модуль 7 «Списки»			
31		Дополнительное занятие. Списки в Scratch	4
32		Дополнительное занятие. Списки в Scratch: интератор	4
33		Дополнительное занятие. Списки в Scratch: списки в играх	4
Выпускной. Креативное программирование			3
Итого:			144

Содержание программы

Модуль 1. Введение

1. Линейный алгоритм

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
 - интерактивный проект, в котором меняется внешний вид элементов в момент запуска программы, нажатия на клавиши или нажатия на героя (спрайт).

2. Циклы

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
 - интерактивный проект, в котором меняется внешний вид элементов в момент запуска программы, нажатия на клавиши или нажатия на героя (спрайт).

3. Начальная расстановка

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
 - интерактивный проект, в котором меняется внешний вид элементов в момент запуска программы, нажатия на клавиши или нажатия на героя (спрайт).

4. События

Координаты и координатная плоскость. Повороты в определенном направлении и на количество градусов. Передача сообщений между спрайтами и сценами.

Создание анимации по движению в координатной плоскости.

5. Проект. Визитка

Основные компоненты жизненного цикла проекта. Планирование проекта. Постановка цели и задач, выбор методов, определение ожидаемых результатов и продукта проекта. Освоение и различение понятий «цель», «задачи», «методы» и «результаты» проекта.

Календарный план проекта.

Требования к проекту. Постановка проектной задачи. Структура проекта. Создание проекта. Тестирование и отладка финальной анимации. Презентация проекта.

Модуль 2. Пространство

6. Координаты

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- мультфильм, в котором реализована анимация с изменением внешнего вида и перемещением и взаимодействием объектов.

7. Повороты и направление

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- мультфильм, в котором реализована анимация с изменением внешнего вида и перемещением и взаимодействием объектов.

8. Вращение и градусы

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- мультфильм, в котором реализована анимация с изменением внешнего вида и перемещением и взаимодействием объектов.

9. Сообщения

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- мультфильм, в котором реализована анимация с изменением внешнего вида и перемещением и взаимодействием объектов.

10. Проект. Мультфильм

Презентация проекта

Модуль 3. Создание игры

11. Условия и операторы выбора

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, в которой реализована проверка правил, есть ситуация выигрыша и проигрыша.

12. Изменение координат

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, в которой реализована проверка правил, есть ситуация выигрыша и проигрыша.

13. Процедуры

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, в которой реализована проверка правил, есть ситуация выигрыша и проигрыша.

14. Планирование игры

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, в которой реализована проверка правил, есть ситуация выигрыша и проигрыша.

15. *Тестирование игр

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, в которой реализована проверка правил, есть ситуация выигрыша и проигрыша.

16. Презентация игр

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, в которой реализована проверка правил, есть ситуация выигрыша и проигрыша.

Модуль 4. Логика

17. Логические оператор И/ИЛИ/НЕ

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, созданная группой, в которой есть несколько уровней или частей.

18. Циклы с условием

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, созданная группой, в которой есть несколько уровней или частей.

19. Случайные числа и диапазоны значений

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, созданная группой, в которой есть несколько уровней или частей.

20. *Области координат

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, созданная группой, в которой есть несколько уровней или частей.

21. Групповой проект

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, созданная группой, в которой есть несколько уровней или частей.

22. Групповой проект.

Презентация

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- игра, созданная группой, в которой есть несколько уровней или частей.

Модуль 5. Переменные

23. Переменные и циклы

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

24. Типы данных

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

25. Счёт в играх

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

26. *Переменные как параметр

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

27. *Планирование проекта

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

28. Финальный урок

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

Модуль 6. Клоны

29. **Клоны

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

30. **Локальные и глобальные переменные

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

31. **Планирование проекта

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

32. **Финальный урок

Задания на платформе, мини-проекты в Scratch и задания в тетради на освоение материала;
- индивидуальный проект с использованием пройденных инструментов программирования

Итоги реализации программы могут подводиться в следующих формах:

индивидуальная устная/письменная проверка; фронтальный опрос, беседа; контрольные упражнения и тестовые задания; защита индивидуального или группового проекта; выставка; межгрупповые соревнования; проведение промежуточного и итогового тестирования; взаимная оценка обучающимися своих работ.

Учебно-методические средства

Интернет ресурсы

- mars.algoritmika.org;
- <https://scratch.mit.edu/> - официальный сайт интернет-сообщества Scratch;
- <http://letopisi.ru/> Скретч - Скретч в Летописи.ру;
- <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch.

Условия реализации программы

Материальные ресурсы

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Презентационное оборудование	
1.1	Доска магнитно-маркерная поворотная	
1.2	Интерактивная панель 86" с мобильной стойкой	
2.	Компьютерное оборудование	
2.1	Системный блок	14 шт.
2.2	Монитор	14 шт.
2.3	Клавиатура	14 шт.
2.4	Мышь	14 шт.
3.	Программное обеспечение	
3.1	Офисное программное обеспечение	
3.2	Антивирус	
3.3	Программное обеспечение Scratch 3.0	

Список литературы

1. Томас Кормен, Чарльз Лейзерсон, Рональд Ривест и Клиффорд Штайню. Алгоритмы: построение и анализ.
2. Роберт К. Мартин Чистый код. Создание, анализ и рефакторинг. Библиотека программиста.
3. Дональд Кнут. Искусство программирования. т 1.
4. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.
5. В. Г. Рындак, В. О. Дженжер. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие.

Мини-кейс **Поэтапный маршрут до IT-куба (до Кванториума)**

Ключевые понятия мини-кейса

В данном мини-кейсе фигурируют такие термины, как «кейс», «алгоритм», «программа», «цикл».

Описание проблемной ситуации

В новом учебном году на направление «Базовые навыки программирования. Алгоритмика» пришел новый ученик. Для того, чтобы дойти до IT-куба ему необходимо сделать 60 шагов и остановиться перед лестницей в здание. По пути через равные промежутки между шагами ему необходимо 2 раза повернуть направо и 1 раз налево. За время следования до IT-куба ученик через 15 шагов и 50 шагов должен пройти 2 светофора, период ожидания на которых составляет по 10 секунд.

Задание мини-кейса

Необходимо написать алгоритм, который пойдет ученик по указанному маршруту, а также дополнить его теми командами, которые выполняет каждый из учеников при входе в IT-куб, начиная с лестницы до включения компьютера.

Результат мини-кейса

При решении проблемной ситуации ученики учатся пользоваться терминологией курса «Базовые навыки программирования. Алгоритмика» и отрабатывают базовые навыки программирования.

Мини-кейс **Система координат для службы доставки еды**

Ключевые понятия мини-кейса

В данном мини-кейсе фигурируют такие термины, как «координатная плоскость», «декартовы координаты», «оси x и y », «градусы», «положительное и отрицательное направления осей координат».

Описание проблемной ситуации

Каждый из учеников представляет, что хочет заказать еду (пицца, суши) на дом. При формировании заказа по телефону или в приложении необходимо указать адрес доставки еды на дом, чтобы курьер не ошибся.

Задание мини-кейса

Каждому из учеников необходимо наиболее полно записать собственный адрес и проследить каким образом указанные элементы домашнего адреса можно отразить на координатной плоскости.

Результат мини-кейса

При решении проблемной ситуации ученики учатся пользоваться терминологией курса «Базовые навыки Визуального программирования» и отрабатывают базовые математические и логические навыки.