

Филиал государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
«Образовательный центр» имени 81 гвардейского мотострелкового полка
п.г.т. Рошинский муниципального района Волжский Самарской области
«Центр внешкольной работы»



S=RU, O="Филиал
ГБОУ СОШ ""ОЦ"" п.г.т.
Рошинский ""ЦВР""",
CN=Рябков В.Е., E=
do_roshinsky_cvr_vlg@
samara.edu.ru

2022.08.08 10:08:09+04'00'



Программа принята на основании
решения методического совета
протокол №1 от «8» августа 2022 года

Прошла экспертизу областного
межведомственного экспертного
совета «25» марта 2022 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Занимательное программирование»**

Технической направленности

Возраст детей: 9-11 лет

Срок образования: 1 год

Разработчик:
педагог дополнительного образования
Бутин Вадим Валериевич

2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Организация процесса обучения.....	5
3.	Учебный план	8
4.	Модуль 1	
	• Учебный план модуля.....	9
	• Содержание модуля.....	10
5.	Модуль 2	
	• Учебный план модуля.....	12
	• Содержание модуля.....	13
6.	Модуль 3	
	• Учебный план модуля.....	14
	• Содержание модуля.....	15
7.	Методическое обеспечение программы.....	17
8.	Список литературы.....	18

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы. Развитие современных и перспективных технологий позволяет сегодня компьютерам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и средствами.

Изучение программирования не сложнее обучения иностранным языкам. Игры и приложения, использующие визуальные языки программирования, обучают логике и концепциям программирования еще до того, как ребенок научится читать. Изучая программирование, ребенок начинает увлекаться разработкой программ. Простые идеи будут, ведет к придумыванию новых технологий и способов самовыражения. В ходе следующей десятилетки специалисты в области информационных технологий будут одними из самых востребованных специалистов.

При ускорении научно – технического процесса происходит постоянное устаревание приобретенных навыков и знаний. Специалисты, способные приобретать новые навыки по мере необходимости, творчески мыслить и принимать нестандартные решения, будут более востребованы на рынке труда, чем узкие специалисты. Обществу нужен не просто грамотный исполнитель, а человек, имеющий навыки самостоятельного обучения, способный к самообразованию, к самостоятельному приобретению информации, ориентированный на творческий подход к делу, обладающий высокой культурой мышления, способный принимать оптимальные решения, стремящийся к самосовершенствованию.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательное программирование» имеет техническую направленность. Программы научно-технической направленности в системе дополнительного образования ориентированы на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

Программа направлена на развитие у детей логического мышления, совершенствование первичных навыков программирования, пробуждения или закрепления интереса к углубленному изучению предмета, представления о профессии программиста и специалиста в области информационных технологий.

- позволяет не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретенными знаниями для решения новых познавательных задач;

- требует приобретения коммуникативных навыков и умений, т.е. умений

работать в коллективе, исполняя разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника и др.);

- учит лояльному отношению к разным точкам зрения на решение одной и той же проблемы;

- развивает способность пользоваться исследовательскими методами: собирать необходимую информацию, выделять из всей информации нужную для решения поставленной задачи, анализировать собранные факты с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения.

Учащиеся получают возможность оперативно обмениваться информацией, идеями, планами по интересующим участников совместных проектов вопросам, расширяя, таким образом, свой кругозор, повышая культурный уровень.

Новизна программы.

Использование интерактивных учебных курсов по основам программирования на базе порталов code.org и Scratch;

по форме организации образовательного процесса программа является модульной;

Педагогическая целесообразность настоящей программы заключается в том, что после ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им понять основы языков программирования. Использование различных инструментов развития soft-skills у детей (игропрактика, командная работа) в сочетании с развитием у них hard-компетенций (workshop, tutorial) позволит сформировать у ребенка целостную систему знаний, умений и навыков.

Цель программы: формирование у детей интереса к исследовательской и изобретательской деятельности, показать им, что направление интересно перспективно.

Задачи:

Образовательные задачи:

- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области основных принципов программирования и игростроения;
- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области построения алгоритмов;
- сформировать у обучающихся навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающих социальную адаптацию в условиях рыночных отношений;
- Работать в команде, уметь демонстрировать полученный результат и защищать его.

Развивающие задачи:

- поддержать самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
- развить способность к самореализации и целеустремленности;
- сформировать техническое мышление и творческий подход к работе;
- развить навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- расширить ассоциативные возможности мышления.

Воспитательные задачи:

- сформировать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
- воспитать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки, расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
- сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности.

К основным отличительным особенностям настоящей программы можно отнести следующие пункты:

- направленность на soft-skills;
- игропрактика;
- среда для развития разных ролей в команде;
- направленность на развитие системного мышления;
- рефлексия.

Организация процесса обучения.

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся младшего школьного возраста (7 – 10 лет). Особенностью детей этого возраста является то, что в этот период происходит главное в развитии мышления – овладение ребенком процессом образования понятий, который ведет к высшей форме интеллектуальной деятельности, новым способам поведения. Функция образования понятий лежит в основе всех интеллектуальных изменений в этом возрасте. Для этого возраста характерно господство детского сообщества над взрослым. Здесь складывается новая социальная ситуация развития. Идеальная форма – то, что ребенок осваивает в этом возрасте, с чем он реально взаимодействует, – это область моральных норм, на основе которых строятся социальные взаимоотношения. Общение со своими сверстниками – ведущий тип деятельности в этом возрасте. Именно здесь осваиваются нормы социального поведения, нормы морали, здесь устанавливаются отношения равенства и уважения друг к другу.

Количество часов: 108 академических часов

Формы обучения Обучение проводится по очно-заочной форме

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая и фронтальная.

При проведении занятий используются следующие формы работы:

Лекция-диалог с использованием метода «перевернутый класс» – когда обучающимся предлагается к следующему занятию ознакомиться с материалами (в т.ч. найденными самостоятельно) на определенную тему для обсуждения в формате диалога на предстоящем занятии;

Workshop и Tutorial (практическое занятие – hard skills), что по сути является разновидностями мастер-классов, где обучающимся предлагается выполнить определенную работу, результатом которой является некоторый продукт (физический или виртуальный результат). Близкий аналог – фронтальная форма работы, когда обучающиеся синхронно работают под контролем педагога;

самостоятельная работа, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий, метод кейсов (case-study), "мозговой штурм" (Brainstorming), метод задач (Problem-Based Learning) и метод проектов (Project-Based Learning). Пример: кейс – это конкретная задача («случай» – case, англ.), которую требуется решить, для этого в режиме «мозгового штурма» предлагаются варианты решения, после этого варианты обсуждаются и выбирается один или несколько путей решения, после чего для решения кейса формируются более мелкие задачи, которые объединяются в проект и реализуются с применением метода командообразования.

Дистанционная работа с использованием учебных интернет-ресурсов.

Режим занятий. Занятия по дополнительной образовательной программе проводятся 2 раза в неделю по 1.5 учебных часа (продолжительность учебного часа – 30 минут). Кратность занятий и их продолжительность обосновывается рекомендуемыми нормами СанПин 2.4.4.3172-14, целью и задачами программы.

Критерии и способы определения результативности. Результативность отслеживается методом анализа практических и творческих работ, участия в мероприятиях (викторинах, выставках, олимпиадах).

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной

теме;

- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы. Формы проверки результатов:
- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования;
- индивидуальные и коллективные технические проекты.

Формы подведения итогов реализации программы:

- выполнение курсовых и зачетных работ;
- практические работы;
- презентация результатов

Ожидаемые результаты освоения программы:

Личностные	-проявлять силу воли, упорство в достижении цели; -повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ; - понимать ценность здоровья.
Метапредметные	Познавательные УУД: - анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); - самостоятельное создание алгоритмов (способов) деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. -использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; Регулятивные УУД: -формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха; Коммуникативные УУД: -умение слушать и вступать в диалог; -участвовать в коллективном обсуждении проблем; - способность интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное

	<p>взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.</p> <p>- управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;</p>
Предметные	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы программирования и построения алгоритмов; - особенности построения программ на визуальном языке программирования Kodu game lab; - основные средства реализации взаимосвязей объектов; - основные принципы скриптинга и игростроения. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и прорабатывать различные уровни и их местность в игре; - прописывать модель событий в игре; - управление персонажами и взаимосвязь объектов в игре; - определять цели и задачи работы; - распределять работу по ролям.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модуля	часы		
		всего	теория	практика
1	«Алгоритмы для детей»	33	10	23
2	Программирование на визуальном языке Kodu game lab.	36	10	26
3	Обучаемся вместе в среде программирования Scratch	39	12	27
	ИТОГО:	108	32	76

Модуль 1 «Алгоритмы для детей»

Цель модуля: развитие у детей алгоритмического мышления.

Задачи модуля:

- Познакомить с основами программирования;
- Познакомить с основными принципами логического построения кода программы;
- Развивать познавательный интерес к знаниям, стремление применять знания на практике;
- Развивать творческий подход к работе за компьютером.

№ п/п	Тема, содержание	часы		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие. Общий обзор курса. Инструктаж, техника безопасности.	1.5	0.5	1
2	Понятие алгоритм. Программа Кейс «Программирование на бумаге в клеточку»	1.5	0.5	1
3	Концепция алгоритмов в реальной жизни. Кейс «Бумажные самолетики»	1.5	0.5	1
4	Устройство компьютера, логика программирования, на примере построения логических цепочек действий. Кейс «Алгоритм посещения занятий».	1.5	0.5	1
5	Алгоритм перемещения в линейной последовательности. Кейс «Художник»	3	1	2
6	Зацикливание. Практика в преобразовании наборов действий в один цикл. Кейс «Танцевальные движения»	1.5	0.5	1
7	Концепция повторения циклов преимущества использования структуры цикла вместо повторения вручную . Кейс «Лабиринт»	6	2	4
8	Совместное программирование. Кейс «Эстафетное программирование»	1.5	0.5	1

9	Поиск и устранение проблем в алгоритме или программе. Кейс «Отладка»	3	1	2
10	Условные команды. Использование условных выражения для адаптации программы к конкретной информации. Условный оператор. Кейс «Условные карты»	3	1	2
11	Событие- это действие, которое заставляет что-то происходить. Кейс «Большое событие»	1.5	0.5	1
12	Создание собственной мини-игры. Кейс: «Порхающий код»	1.5	0.5	1
13	Применение полученных навыков кодирования для создания анимационной истории. Кейс: «Лаборатория игр: Создай историю»	1.5		1.5
14	Урок информационной безопасности. Кейс: «Твой цифровой след»	1.5	0.5	1
15	Художник: вложенный цикл	1.5	0.5	1
16	Подведение итогов модуля. Выходной контроль	1.5		1.5
	ИТОГО:	33	10	23

Содержание

Тема, содержание	Часов	Теория	Практика
Вводное занятие. Общий обзор модуля. Инструктаж, техника безопасности.	1.5	Цели и задачи курса. Правила внутреннего распорядка, соблюдение санитарно – гигиенических норм. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места.	
Понятие алгоритм. Программа Кейс «Программирование на	1.5	Понятие алгоритма. Понятие программы	Выполнение кейса.

бумаге в клеточку»			
Концепция алгоритмов в реальной жизни. Кейс «Бумажные самолетики»	1.5	Перевод реальных ситуаций в онлайн-сценарии и наоборот.	Выполнение кейса.
Устройство компьютера, логика программирования, на примере построения логических цепочек действий. Кейс «Алгоритм посещения занятий».	1.5	Разбор устройства компьютера, принципы его работы, логика. Алгоритмы.	Выполнение кейса.
Алгоритм перемещения в линейной последовательности. Кейс «Художник»	3	Алгоритмы в линейной последовательности. Рисование простых фигур с помощью алгоритмов.	Выполнение кейса.
Зацикливание. Практика в преобразовании наборов действий в один цикл. Кейс «Танцевальные движения»	1.5	Циклы - способ описания действий, которые повторяются определенное количество раз.	Выполнение кейса.
Концепция повторения циклов преимущества использования структуры цикла вместо повторения вручную . Кейс «Лабиринт»	6	Преимущества использования структуры цикла вместо повторения вручную. Разделение длинной последовательности инструкций на наименьшую возможную последовательность.	Выполнение кейса.
Совместное программирование. Кейс «Эстафетное программирование»	1.5	Обмен идеями с помощью кодов и символов	Выполнение кейса.
Поиск и устранение проблем в алгоритме или программе . Кейс «Отладка»	3	Как исправить то, что не работает? Виды ошибок. Проблемы в программах и их отладка.	Выполнение кейса.
Условные команды. Использование условных выражения для адаптации программы к конкретной информации. Условный оператор. Кейс «Условные карты»	3	Заявления, которые работают только при определенных условиях. Использование условных выражений для адаптации программы к конкретной информации. Условный оператор.	Выполнение кейса.
Событие- это действие, которое заставляет что-то происходить. Кейс «Большое событие»	1.5	Определение события. Серия событий. События которые дают сигналы.	Выполнение кейса.
Создание собственной мини-игры. Кейс: «Порхающий код»	1.5	Обработчики событий для обнаружения щелчков мыши и столкновений объектов.	Выполнение кейса.
Применение полученных навыков кодирования для создания анимационной истории. Кейс: «Лаборатория игр:	1.5		Выполнение кейса.

Создай историю»			
Урок информационной безопасности. Кейс: «Твой цифровой след»	1.5	Безопасность при посещении веб-сайтов. Как распознать разрешенные сайты. Какая информация подходит для размещения в Интернете.	Выполнение кейса.
Художник: вложенный цикл	1.5	Циклы внутри других циклов.	Выполнение кейса.
Подведение итогов модуля. Выходной контроль	1.5		Беседа, тестирование

Модуль 2 «Программирование на визуальном языке Kodu game lab»

Цель модуля: выработка навыков алгоритмического мышления, а также формирование интереса учащихся к программированию через изучение среды визуально - объектного программирования KoduGameLab.

Задачи модуля:

- пропедевтика базовых понятий программирования и получение первоначального практического опыта;
- развитие алгоритмического стиля мышления;

№ п/п	Тема, содержание	часы		
		всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	1.5	0.5	1
2	Первый запуск «Kodu game lab», знакомство с интерфейсом программы, инструментами разработки. Кейс «Вулкан».	1.5	0.5	1
3	Последовательность действий, конвейер событий. Командная работа, разбиение задачи на зоны ответственности. Кейс «Библиотека уровней».	6	2	4
4	Игростроение. Дизайн-документ, как основа для точного выполнения задач. Кейс «Диз-док мечты».	6	2	4
5	Дизайн уровней, проработка концепции игры, персонажей. На основе кейса «Диз-док мечты».	3	1	2
6	Программирование управления, ботов, погодных явлений. На основе кейса «Диз-док мечты».	6	1	5
7	Счетчики. Применение, разбиение счетчиков по цвету на задачи, написание алгоритмов, подсчет очков, определение победителя. На основе кейса «Диз-док мечты».	3	1	2
8	Кейс «Головоломки.Продумывание различных головоломок в «Kodu game lab», используя механику и физику визуального языка программирования.	3	1	3

9	Кейс «Головоломки». Создание 3 уровней различных головоломок, добавление возможности участвовать второму игроку, определение победителя. Выходной контроль.	6	1	5
ИТОГО:		36	10	26

Содержание

Тема, содержание	Часов	Теория	Практика
Вводное занятие	1.5	Цели и задачи курса. Правила внутреннего распорядка, соблюдение санитарно – гигиенических норм. Инструктаж по технике безопасности.	
Первый запуск «Kodu game lab», знакомство с интерфейсом программы, инструментами разработки. Кейс «Вулкан».	1.5	Знакомство с «Kodu game lab».	Выполнение кейса.
Последовательность действий, конвейер событий. Командная работа, разбиение задачи на зоны ответственности. Кейс «Библиотека уровней».	6	Понятие конвейера, проработка последовательности. Принцип командной работы, разделение задачи, определение ролей.	Выполнение кейса.
Игростроение. Дизайн-документ, как основа для точного выполнения задач. Кейс «Диз-док мечты».	6	Основы игростроения. Дизайн-документ. Как его составлять, что в него входит, для чего он нужен, что главное в нем.	Составление собственного дизайн-документа игры на основе своих предпочтений. Выполнение кейса.
Дизайн уровней, проработка концепции игры, персонажей. На основе кейса «Диз-док мечты».	3	Дизайн уровней и проработка мира, персонажей.	Выполнение задания на основе кейса «Диз-док мечты».
Программирование управления, ботов, погодных явлений. На основе кейса «Диз-док мечты».	6	Программирование на визуальном языке «Kodu game lab». Понятие скрипта, взаимосвязь объектов.	Выполнение задания на основе кейса «Диз-док мечты».
Счетчики. Применение, разбиение счетчиков по цвету на задачи, написание алгоритмов, подсчет очков, определение победителя. На основе кейса «Диз-док мечты».	3	Счетчики. Применение, разбиение счетчиков по цвету на задачи, написание алгоритмов, подсчет очков, определение победителя.	Выполнение задания на основе кейса «Диз-док мечты».

Кейс «Головоломки».Продумывание различных головоломок в «Kodu game lab», используя механику и физику визуального языка программирования.	3	Головоломки, их виды. Способы «возрождения» персонажа в игре.	Выполнение кейса.
Кейс «Головоломки». Создание 3 уровней различных головоломок, добавление возможности участвовать второму игроку, определение победителя. Выходной контроль	6	Управление для второго игрока, определение победителя по счетчику.	Выполнение кейса.

Модуль 3 «Обучаемся вместе с Scratch»

Цель модуля: формирование алгоритмического и структурного мышления учащихся, познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

Задачи модуля:

- Овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch;
- Приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
- Развитие познавательной деятельности учащихся в области новых информационных технологий;
- Совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

№ п/п	Тема, содержание	часы		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие	1.5	1.5	
2	Знакомство со Scratch.	1.5	0.5	1
3	Знакомство с эффектами	1.5	0.5	2
4	Знакомство с отрицательными числами	3	1	2
5	Циклы	9	3	6
6	Условный блок	6	2	4
7	Знакомство с координатами X и Y	6	2	4
8	Творческий блок. Свободное проектирование. Создание мультфильмов и игр.	5	1	4
	Выходной контроль.	1.5	0.5	1
	ИТОГО:	39	12	27

Содержание

Тема, содержание	Часов	Теория	Практика
Вводное занятие	1.5	Цели и задачи курса. Правила внутреннего распорядка, соблюдение санитарно – гигиенических норм. Инструктаж по технике безопасности.	
Знакомство с программной средой Scratch.	1.5	Основные понятия (сцена, проект, спрайт, скрипт) - Интерфейс программы - Главное меню	Практическая работа: «создание и редактирование спрайта»
Знакомство с эффектами	3	Блок Внешность. Основные возможности. Назначение и снятие эффекта на спрайт. Изучение эффектов рыбьего глаза (раздутие) и Эффекта завихрения. Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов.	Создание проекта с различными эффектами
Знакомство с отрицательными числами	1.5	Работа с отрицательными числами в скриптах. Исследование изменения движения спрайтов при	Использование отрицательного числа в программе при

		положительных и отрицательных числах.	создании игры
Циклы. Кейс: «Полет самолета»	9	Блок Управление. Назначение и основные возможности. Циклы и отрицательные числа. Движение спрайтов при помощи циклов	Выполнение кейса
Условный блок Кейс: «Опасный лабиринт»	6	Блоки Условие и Сенсоры. Назначение и основные возможности. Условный оператор «если..»	Выполнение кейса
Знакомство с координатами X и Y Кейс: «Робот рисует»	6	Блоки Движение, Условие и Операторы. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Создание графических объектов по координатам.	Выполнение кейса
Творческий блок. Создание мультфильмов и игр. Свободное проектирование.	5	Знакомство с этапами проектирования. Составление таблицы объектов, их свойства и взаимодействие. Включение в деятельность обсуждения проектов.	Практическая работа: Создаём собственную игру, мультфильм
Выходной контроль.	1.5	. Хранилище проектов.	Публикация проектов.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
«Алгоритмы для детей»	Лекция, дискуссия, практическое занятие	Работа в группах, индивидуальная работа с ПО	Записи в тетрадях, Упражнения на сайте code.org	Компьютер с доступом в интернет	Выполнение кейса. Прогресс интерактивного курса.
Программирование на визуальном языке Kodu game lab.	Лекция, дискуссия, практическое занятие	Беседа по теме занятия, индивидуальная работа с ПО	Записи в тетрадях, видеоуроки	Компьютер с установленной средой	Выполнение кейса.
Обучаемся вместе с Scratch	Лекция, дискуссия, практическое занятие	Работа в группах, индивидуальная работа с ПО	Записи в тетрадях, руководства на сайте scratch.mit.edu, видеоуроки	Компьютер с установленной средой и доступом в интернет	Публикация проектов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. James Floyd Kelly Kodu for Kids: The Official Guide to Creating Your Own Video Games: Учебник - USA, 2013
2. С.М. Окулов - Основы программирования. Лаборатория знаний, 2015г.
3. Н.В. Макарова, Ю.Н. Нилова, С.Б. Зеленина - Основы программирования, 2016г.
4. <http://www.kodugamelab.com>
5. <https://code.org>
6. <https://studio.code.org/s/course2>
7. <https://scratch.mit.edu>