

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Гимназия №3»

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 17
«10» ноября 2022г.



Утверждаю

Директор МОУ «Гимназия №3»

В.В. Кумсков

«11» ноября 2022г.



КВАНТОРИУМ



МОУ ГИМНАЗИЯ №3
ЯРОСЛАВЛЬ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Scratch. Создание игр»

Техническая направленность

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации: 7 месяцев

Автор-составитель программы:

Лисенкова Светлана Александровна

педагог дополнительного образования

Ярославль, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	7
3. Содержание программы	8
4. Организационно-педагогические условия реализации программы	10
5. Контрольно-измерительные материалы	11
6. Список литературы и иных источников	14

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа „Scratch. Создание игр” (далее - программа) разработана с учетом:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с изменениями от 25.12.2018г.).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»
- Федеральный закон от 29.12.2010 №436-ФЗ (ред.18.12.2018 г.) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»
- Приказ Минтруда и социальной защиты населения Российской Федерации от 5.05.2018 г. №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- 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».
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей»
- Постановления Правительства ЯО № 527-п от 17.07.2018 «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области»;
- Постановление Правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области;
- Приказа департамента образования ЯО от 23.12.2021 №01-05/1178 «Об утверждении программы персонифицированного финансирования ДОД»;
- Устава МОУ «Гимназия №3»
- Положение о порядке зачисления, перевода, отчисления обучающихся в объединения и творческие коллективы МОУ "Гимназия №3" Приказ №01-12/385 от 14 августа 2019г.;
- Плана мероприятий детского технопарка «Кванториум» на базе МОУ «Гимназия №3» на 2022-2023 учебный год.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа „Scratch. Создание игр” относится к программам технической направленности.

Цели и задачи образовательной программы

Цель – изучение алгоритмических конструкций на примере программной среды Scratch.

Задачи программы:

Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов в среде программирования Scratch и написания программ, реализующих интерактивную деятельность;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии программист, навыки разработки программ и проектов: мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- формировать положительное отношение к информатике, алгебре и геометрии, а также умение демонстрировать результаты своей работы;
- развивать самостоятельность и умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- познакомить с азами компьютерной и информационной безопасности.

Актуальность, новизна и значимость программы

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Scratch. Создание игр» обусловлена тем, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования и раскрыть технологию программирования.

Новизна программы заключается в том, что Scratch – интерактивная среда, где результаты действий учащихся визуализированы, что делает работу с программой увлекательной, интересной и понятной для данной возрастной категории детей. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе анимацию и простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Значимость данной дополнительной общеразвивающей программы состоит в том, что изучая программирование, у учащихся формируются логическое мышление, навыки работы с мультимедиа. В процессе обучения сделан акцент на безопасности при поиске ответов на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в процессе обучения при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач.

Отличительные особенности образовательной программы

К отличительным особенностям настоящей программы относятся непосредственная связь теории и практики при выполнении заданий - практикумов, освоение навыков использования среды программирования Scratch.

Ряд практических заданий ориентирован на получение базовых компетенций в сфере IT-технологий.

Категория обучающихся

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 13 до 14 лет (7 классы). Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Условия и сроки реализации образовательной программы

Наполняемость группы не менее 10 и не более 15 человек.

Форма обучения – очная, очно-заочная с использованием дистанционных технологий, ИКТ.

Режим занятий. При очной форме обучения: 1 раз в неделю по 1 академическому часу (по 30-45 минут в зависимости от формы обучения и вида занятий) с 10-минутным перерывом. При использовании дистанционных технологий занятия по 2-3 часа (по 30 минут) на платформах Discord, Zoom и др. в виде онлайн-конференции. При использовании очно-заочной формы обучения не менее трети объема аудиторных часов должно быть реализовано в очной форме, остальные - заочно и с применением дистанционных технологий.

Объем учебной нагрузки в год – 27 часов, в неделю – 1 час.

Занятия проводятся в кабинете лаборатория информатики, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Форма занятий - групповая, по подгруппам.

Уровень освоения – стартовый

Примерный календарный учебный график

График формируется после утверждения расписания.

Планируемые результаты обучения

Личностные:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике, алгебре и геометрии, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;

– умение использовать термины *информация, сообщение, данные, алгоритм, программа*, понимание различий между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;

Предметные:

- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями в среде программирования Scratch;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в среде программирования Scratch;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;
- возможность определиться при выборе будущей профессии.

Метапредметные:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, а именно: постановку учебной задачи на основе того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Способы отслеживания результатов освоения программы учащимися:

- педагогическое наблюдение в ходе занятий;
- командные зачеты;
- участие в мини-проектах различного уровня
- презентации своего мини-проекта.

2. Учебно-тематический план программы „Scratch. Создание игр”

№	Раздел и темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем, со средой программирования Scratch	2	1	3	Устный опрос, Практическая работа
2	Основные инструменты графического редактора Scratch	1	1	2	Практическая работа
3	Линейный алгоритм	1	1	2	Практическая работа
4	Организация цикла	1	3	4	Практическая работа
5	Организация ветвления	1	2	3	Практическая работа
6	Программирование клавиш. Управление событиями	1	2	3	Практическая работа
	Проект „Моя первая игра”	0	8	8	Презентация
	Итого:	7	20	27	

Календарный план программы

ноябрь	Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем, со средой программирования Scratch
декабрь	Основные инструменты графического редактора Scratch Линейный алгоритм
январь	Организация цикла Организация ветвления
февраль	Программирование клавиш. Управление событиями
март-май	Проект „Моя первая игра”

3. Содержание образовательной программы

Тема 1. Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем, со средой программирования Scratch (3 часа)

Теоретическая часть:

- Знакомство с квантумом „Scratch. Создание игр”;
- Правила поведения в квантуме;
- Инструктаж по технике безопасности при работе с оргтехникой и электрооборудованием, а также правила пользования ПК;
- Противопожарная безопасность;
- Введение понятия алгоритм, знакомство с его свойствами, исполнителем и средой обитания исполнителя. Формализованный и неформализованный подход к исполнению алгоритма;
- Знакомство со средой программирования Scratch. Понятие команды, разновидности команд;
- Понятие алгоритма, как последовательности команд;
- Структура и составляющие скриптов.

Практическая часть:

- Знакомство со средой программирования Scratch;
- Поля среды, реализация первой программы.

Тема 2. Основные инструменты графического редактора Scratch (2 часа)

Теоретическая часть:

- Введение понятий растрового и векторного изображения;
- Формирование представления об инструментарии графического редактора среды программирования Scratch.
- Знакомство с возможностями использования пера, набором исполнителей, их ролями;

Практическая часть:

- Знакомство с инструментами редактора, градиентная заливка изображения;
- Реализация программ для определения цветовой гаммы и размера пера, вариативности персонажей.

Тема 3. Линейный алгоритм (2 часа)

Теоретическая часть:

- Ввод понятия линейного, разветвляющегося и циклического алгоритмов.

Практическая часть:

- Закрепление ранее изученного материала, реализация линейных алгоритмов с помощью изученных команд.

Тема 4. Организация цикла (4 часа)

Теоретическая часть:

- Понятие переменной, отличие и сходство данного понятия из курса математики;
- Введение условия;
- Знакомство с командами, необходимыми для воспроизведения повторяющихся действий в среде программирования Scratch.

Практическая часть:

- Реализация движения объекта с повторяющейся частью;
- Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий анимации и реализовать его с помощью команды условия.

Тема 5. Организация ветвления (3 часа)

Теоретическая часть:

- Знакомство с полной и сокращенной формой команды условия;

- Введение элементов сравнения (отношения) и логических операций.

Практическая часть:

- Реализация движения объекта с вариативной частью;
- Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий анимации и реализовать его с помощью команды условия.

Тема 6. Программирование клавиш. Управление событиями (3 часа)

Теоретическая часть:

- Знакомство с командами обработки событий.

Практическая часть:

- Реализация программы, ожидающей действия от пользователя при её исполнении;
- Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий анимации и реализовать его в среде программирования Scratch.

Мини-проект „Моя первая игра” (10 часов)

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Формы оценивания:

- входной контроль – отсутствует,
- промежуточный контроль – командный зачет,
- итоговый контроль – защита мини-проекта.

Методическое обеспечение программы

Для реализации программы используются следующие методы обучения:

- по источнику полученных знаний: словесные, наглядные, практические;
- по способу организации познавательной деятельности:
 - развивающее обучение (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный);
 - дифференцированное обучение (уровневые, индивидуальные задания);
 - игровые методы (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические).

Средства обучения:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ).
- методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-ролики).
- сетевые ресурсы Scratch.

Материально-техническое обеспечение программы

Ноутбук – 15 шт.

Интерактивная доска – 1 шт.

Программное обеспечение Scratch 3

5. Контрольно-измерительные материалы

Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем, со средой программирования Scratch

Знания полей среды программирования Scratch;
понятий спрайт, скрипт и сцена;

Умения ориентироваться в панелях среды;

Навыки определения начального местоположения спрайта;
присоединения и отсоединения скрипта в блоке;
запуска и тестирования для проверки созданного скрипта. и сохранения своих результатов.

Практическая работа:

№ 1. Создайте новый проект: задайте спрайту, расположенному в поле Сцена скрипт, который Вы видите на листке:



и запустите полученный спрайт.

Измените угол поворота, запустите измененный спрайт.

Измените количество шагов, запустите измененный спрайт.

Задайте точку начала движения кота, запустите измененный спрайт.

Перейдите на вкладку костюмы, поработайте в графическом редакторе среды, добавьте скрипт меняющий внешний вид спрайта.

Сохраните получившийся скрипт.

Основные инструменты графического редактора Scratch

Знания понятий градиент, растр и вектор, передний и задний план;
вариативности спрайтов, возможности изменения их внешнего вида;
понятия пера;

Умения изменять внешний вид спрайта, как путём замены костюма, так и самостоятельно редактируя изменения;
пользоваться пером;
вносить в сцену свои элементы;
отличать растровое и векторное изображения;

Навыки редактирования спрайта, выбора нужного из представленных вариантов, замены/добавления нового спрайта;
добавления текста, определения размеров пера;
применения градиентной заливки к фону и графических эффектов к спрайту и фону;
написания программ для определения цветовой гаммы и размера пера, вариативности персонажей.

Практическая работа:

№ 1. Нарисуйте радугу из различных диаметров и цветов пера.

№ 2. Откройте проект **Aquarium.sb2**.

а) Сколько спрайтов задействовано в данном скрипте?

б) Создайте эффект Завихрение на сцене, начните с большого числа.

в) Измените костюмы спрайтов *Пузырь1 (Bubble1)* и *Пузырь2 (Bubble2)*.

г) Примените эффект Призрак к спрайту *Дерево (Tree)*.

д) Используйте цветовые эффекты для основного фона (более светлый верх) и для спрайтов *Коралл (Coral)* (более светлая диагональ) и *Пузырь3 (Bubble3)* (более светлый центр).

Сохраните получившийся скрипт с именем **My_Aquarium.sb2**



Линейный алгоритм

Знания определить понятие линейного алгоритма действий для спрайта; спрайтов, необходимых для воспроизведения повторяющихся действий в среде программирования Scratch;

Умения планировать изменение сценария;

Навыки реализации сценария для выбранного спрайта.

Практическая работа:

Откройте проект **My_Aquarium.sb2**. Переместите *Рыбу (Fish)* по сцене, меняя её костюмы.

Организация цикла

Знания определить понятие циклического алгоритма действий для спрайта;

Умения находить в алгоритме повторяющиеся действия;

Навыки реализации сценария для выбранного спрайта с использованием скриптов цикла.

Практическая работа:

Откройте проект **my_aquarium.sb2**. переместите *рыбу (fish)* по сцене, используя скрипт цикла. сохраните проект с этим же именем.

Организация ветвления

Знания определить понятие разветвляющегося алгоритма действий для спрайта;

Умения находить в алгоритме вариативность действий;

Навыки реализации сценария для выбранного спрайта с использованием скрипта ветвления.

Практическая работа:

Откройте проект **My_Aquarium.sb2**. Организуйте движение *Рыбы (Fish)* по сцене от края сцны до края. Сохраните проект с этим же именем.

Программирование клавиш. Управление событиями

Знания скриптов, использующихся для обработки событий;

Умения планировать алгоритм, в котором присутствует вариативность в зависимости от пользователя, наблюдающего за исполнением алгоритма;

Навыки реализации сценария, в котором присутствует ожидание действия/-ий от пользователя при её исполнении.

Практическая работа:

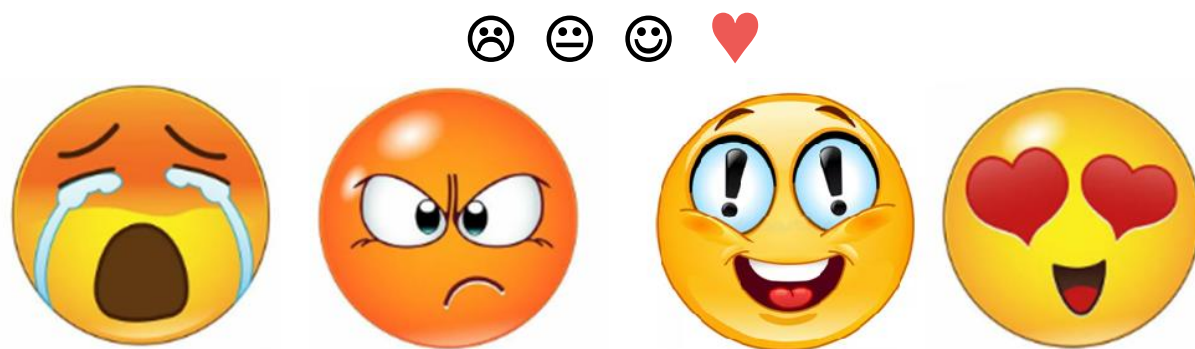
Откройте проект **My_Aquarium.sb2**. Организуйте движение *Рыбы (Fish)* по сцене в зависимости от нажатия клавиш ← и →. Если движение *Рыбы (Fish)* и нажатая стрелка совпадают, то спрайт не изменяет направление движения. Сохраните проект с именем **Finish.sb2**.

Мини-проект „Моя первая игра” – индивидуальная работа обучающегося: выбор игры из предложенных или самостоятельный выбор обучающегося

Реализация

Презентация своего скрипта одногруппникам; обсуждение проекта.

Экран успеха каждого обучающегося, каждое занятие – выставляется эмоция из:



6. Список литературы и иных источников

- 1) Сорокина Т.Е. Информатика. 5-6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. / Т.Е. Сорокина Т.Е., А.Ю. Босова; под редакцией Л.Л. Босовой. – 3-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2021. – 144с.
- 2) Марджи, Мажед. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Марджи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой – М.: Манн, Иванов и Фебер, 2017. – 288с.
- 3) Гофман А. И. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Креативное программирование в Scratch» – г. Черемхово, 2021 г. – 14с.