Муниципальное образовательное учреждение

"Гимназия № 3"

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 06
от «15» 06 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МОУ "Гимназия №3"
_____ Кумсков В.В
от « » 2023 г.

КВАНТОРИУМ | МОУ ГИМНАЗИЯ 3 ЯРОСЛАВЛЬ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

„Scratch-программист"

Техническая направленность

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель программы:

Лисенкова Светлана Александровна

педагог дополнительного образования

Ярославль, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....2
2. Учебно-тематический план программы „Scratch-программист”.....6
3. Содержание образовательной программы.....8
4. Воспитательный компонент.....11
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.....13
6. Список литературы и иных источников.....14
Приложение 1 Календарно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы „Scratch-программист”.....15
Приложение 2 Контрольно-измерительные материалы.....21

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа „Scratch-программист” (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 01.01.2021 № 628 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
- 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 2023-2024 учебный год.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа „Scratch-программист” относится к программам технической направленности.

Цели и задачи образовательной программы

Цель – изучение алгоритмических конструкций на примере программной среды Scratch 1.4.

Задачи программы:

Обучающие:

– овладеть навыками составления алгоритмов в среде программирования Scratch;
– изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
– сформировать представление о профессии программист, навыки разработки программ и проектов: мультфильмов, игр, 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-программист” 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 мультфильмы, 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 1.4.

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

Категория обучающихся

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 10 до 13 лет (5-7 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 2 академических часа (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 – 68 часов, в неделю – 2 часа.

Программа рассчитана на 2 года обучения.

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

Форма занятий - групповая, по подгруппам.

Уровень освоения – стартовый. На 2ой год обучения могут быть зачислены учащиеся, закончившие программы „Компьютерная анимация” и „Scratch 1.4. Создание игр”.

Примерный календарный учебный график

График формируется после утверждения расписания.

Планируемые результаты обучения 1 и 2 года 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 обыденной речи и в информатике;
– 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-программист”

№	Раздел и темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
	1ый год обучения				
1.1.	Введение в курс. Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем.	2		2	Устный опрос
1.2.	Знакомство со средой программирования Scratch 1.4.	1	1	2	Практическая работа
1.3.	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера.	1	3	4	Практическая работа
1.4.	Scratch 1.4. Основные инструменты графического редактора.	1	4	5	Практическая работа
1.5.	Scratch 1.4. Линейный алгоритм.	1	3	4	Практическая работа
1.6.	Scratch 1.4. Организация цикла.	2	5	7	Практическая работа
1.7.	Scratch 1.4. Организация ветвления.	2	5	7	Практическая работа
1.8.	Scratch 1.4. Программирование клавиш. Управление событиями.	1	2	3	Практическая работа
	Мини-проект		10	10	Презентация
1.9.	Основы анимации.	1	3	4	Практическая работа
	Проект		20	20	Презентация
	Итого:	**12**	**56**	**68**	
	2ой год обучения				
2.1.	Введение в курс. Знакомство со средой программирования Scratch 3.0	1	1	2	Устный опрос
2.2.	Scratch 3.0. Основные инструменты графического редактора.	1	1	2	Практическая работа
2.3.	Scratch 3.0. Линейный алгоритм.	1	1	2	Практическая работа
2.4.	Scratch 3.0. Организация цикла.	1	3	4	Практическая работа
2.5.	Scratch 3.0. Организация ветвления.	1	3	4	Практическая работа
2.6.	Scratch 3.0. Программирование клавиш. Управление событиями.	1	3	4	Практическая работа
	Мини-проект		10	10	Презентация
2.7.	Реализация процедур в Scratch 3.0.	1	2	3	Практическая работа
	Мини-проект		10	10	Презентация
2.7.	Использование переменных при написании скрипта.	2	5	7	Практическая работа
	Проект		20	20	Презентация
	Итого:	**9**	**59**	**68**	

Календарный план программы „Scratch-программист”

1ый год обучения

сентябрь	Введение в курс. Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем.
сентябрь	Знакомство со средой программирования Scratch 1.4.
сентябрь	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера.
октябрь	Scratch 1.4. Основные инструменты графического редактора.
октябрь	Scratch 1.4. Линейный алгоритм.
ноябрь	Scratch 1.4. Организация цикла.
декабрь	Scratch 1.4. Организация ветвления.
январь	Мини-проект.
январь	Scratch 1.4. Программирование клавиш. Управление событиями.
февраль	Мини-проект.
февраль	Основы анимации.
март-май	Проект.

2ой год обучения

сентябрь	Введение в курс. Знакомство со средой программирования Scratch 3.0
сентябрь	Scratch 3.0. Основные инструменты графического редактора.
сентябрь	Scratch 3.0. Линейный алгоритм.
октябрь	Scratch 3.0. Организация цикла.
октябрь	Scratch 3.0. Организация ветвления.
ноябрь	Мини-проект.
декабрь	Scratch 3.0. Программирование клавиш. Управление событиями.
декабрь-январь	Мини-проект.
январь	Реализация процедур в Scratch 3.0.
февраль	Мини-проект.
март	Использование переменных при написании скрипта.
март-май	Проект.

3. Содержание образовательной программы

1ый год обучения

Тема 1. Введение в курс. Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем (2 часа)

Теоретическая часть:

- Знакомство с квантумом „Scratch-программист”.
- 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.

Тема 2. Знакомство со средой программирования Scratch 1.4 (2 часа)

Теоретическая часть:

- Знакомство со средой программирования Scratch 1.4.
- Понятие команды, разновидности команд.
- Понятие алгоритма, как последовательности команд.
- Структура и составляющие скриптов.

Практическая часть:

- Поля среды программирования Scratch 1.4., реализация первой программы.

Тема 3. Исполнитель Scratch, цвет и размер пера (4 часа)

Теоретическая часть:

- Знакомство с возможностями использования пера.

Практическая часть:

- Реализация программы для определения цветовой гаммы и размера пера.
- Редактирование спрайта, сцены.

Тема 4. Scratch 1.4. Основные инструменты графического редактора (5 часов)

Теоретическая часть:

- Введение понятий растрового и векторного изображения.
- Формирование представления об инструментарии графического редактора среды программирования Scratch 1.4.

Практическая часть:

- Знакомство с инструментами редактора, градиентная заливка изображения.
- Создание собственного спрайта.

Тема 5. Scratch 1.4. Линейный алгоритм (4 часа)

Теоретическая часть:

- Ввод понятия линейного, разветвляющегося и циклического алгоритмов.

Практическая часть:

- Разбор задания „Дикий запад” и его реализация.
- Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий анимации и реализовать его с помощью изученных команд.

Тема 6. Scratch 1.4. Организация цикла (7 часов)

Теоретическая часть:

- Введение условия;
- Знакомство с командами, необходимыми для воспроизведения повторяющихся действий в среде программирования Scratch 1.4.

Практическая часть:
- Разбор задания „Пульсар” и его реализация,
- Реализация проекта „Дикий запад” с помощью одной из команд цикла на выбор учащегося.

Тема 7. Scratch 1.4. Организация ветвления (7 часов)
Теоретическая часть:
- Знакомство с полной и сокращенной формой команды условия;
- Введение элементов сравнения (отношения) и логических операций.

Практическая часть:
- Разбор задания „Аквариум” и его реализация,
- Реализация движения объекта с вариативной частью;
- Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий анимации и реализовать его с помощью команды условия.

Тема 8. Scratch 1.4. Программирование клавиш. Управление событиями (3 часа)
Теоретическая часть:
- Знакомство с командами обработки событий.

Практическая часть:
- Модификация задания „Аквариум” с добавлением ожидания действия от пользователя при её исполнении;
- Модификация задания „Пульсар” с добавлением ожидания действия от пользователя при её исполнении;
- Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий игры и реализовать его в среде программирования Scratch 1.4.

Мини-проект „Ученый кот”, „Угадайка”, „Тележка ”, „Лабиринт”, „Попрыгунчик” или вариант учащегося на базе знаний, полученных в рамках курса (10 часов)

Тема 9. Основы анимации.(4 часа)
Теоретическая часть:
- Знакомство с понятиями покадровой анимации, слайда.

Практическая часть:
- Прорисовка костюмов персонажа для организации его движения на экране.
- Разбор задания „ Кошки-мышки” и его реализация,

Проект „Ярослав Мудрый”, „Лес”, „Битва над Волгой” или вариант учащегося на базе знаний, полученных в рамках курса (20 часов)

2ой год обучения

Тема 1. Введение в курс. Знакомство со средой программирования Scratch 3.0 (2 часа)
Теоретическая часть:
- Повторение правил поведения в квантуме.
- Инструктаж по технике безопасности при работе с оргтехникой и электрооборудованием, а также правила пользования ПК.
- Противопожарная безопасность.

Практическая часть:
- Знакомство со средой, отличия версии 3.0. от версии 1.4.

Тема 2. Scratch 3.0. Основные инструменты графического редактора (2 часа)
Теоретическая часть:
- Знакомство с возможностями графического редактора среды,
- Обсуждение достоинств и недостатком редактора версии 3.0.

Практическая часть:
- Редактирование стандартного спрайта на выбор учащегося;
- Создание собственного спрайта.

Тема 3. Scratch 3.0. Линейный алгоритм (2 часа)
Теоретическая часть:
- Знакомство с командами блоков движение и внешность среды программирования Scratch 3.0,
- Обсуждение достоинств и недостатков редактора версии 3.0.

Практическая часть:
- Создание мультфильма по мотивам русских народных сказок на выбор учащегося.

Тема 4. Scratch 3.0. Организация цикла (4 часа)
Теоретическая часть:
- Знакомство с командами, необходимыми для воспроизведения повторяющихся действий в среде программирования Scratch 3.0.
- Обсуждение достоинств и недостатков команд цикла в версии 3.0.

Практическая часть:
- Разбор задания „ПакМен” и его реализация в среде программирования Scratch 3.0.

Тема 5. Scratch 3.0. Организация ветвления (4 часа)
Теоретическая часть:
- Знакомство с командами, необходимыми для воспроизведения вариативных действий в среде программирования Scratch 3.0.
- Обсуждение достоинств и недостатков команд условия в версии 3.0.

Практическая часть:
- Редактирование проекта „ПакМен” в среде программирования Scratch 3.0 с реализацией вариативной части.

Тема 6. Scratch 3.0. Программирование клавиш. Управление событиями (4 часа)
Теоретическая часть:
- Знакомство с возможностями обработки событий в среде программирования Scratch 3.0.

Практическая часть:
- Разбор задания „Гонки” и его реализация в среде программирования Scratch 3.0.

Мини-проект: реализация скрипта по мотивам задания „Гонки” (10 часов)

Тема 7. Реализация процедур в Scratch 3.0 (4 часа)
Теоретическая часть:
- Знакомство с возможностями объединения команд в скрипт.

Практическая часть:
- Разбор задания „Космос” и его реализация в среде программирования Scratch 3.0.

Мини-проект: реализация скрипта по мотивам задания „ Космос” (10 часов)

Тема 8. Использование переменных при написании скрипта (7 часов)
Теоретическая часть:
- Понятие переменной, отличие и сходство данного понятия из курса математики;
- Знакомство с операторами основных математических действий и логическими операндами.

Практическая часть:
- Реализация проекта „Космос” с использованием переменных.

Проект: реализация скрипта для одной из игр „Три в ряд”, „Тетрис”, „Аркада”, „Злые птички”, „Морской бой”, „Танчики” или на выбор учащегося (20 часов)

4. Воспитательный компонент

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

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, гражданственности, 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).

Задачами воспитания по программе являются:

– усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

– формирование и развитие личностного отношения детей к художественно-эстетическим занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;

– приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов.

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий , в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), организация, проведение и выступление на мероприятиях детского центра

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных предствителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности обучающихся на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

5. 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 1.4.

Материально-техническое обеспечение программы

Ноутбук – 15 шт.
Интерактивная доска – 1 шт.
Программное обеспечение Scratch 1.4., Scratch 3.0.

6. Список литературы и иных источников

1) Сорокина Т.Е. Информатика. 5-6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch 1.4. / 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.

Приложение 1

Календарно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы „Scratch-программист”
2023-2024 уч. год.

№ п/п	*Тема*	*Содержание*	*Кол-во часов*	*Основные виды деятельности обучающихся на занятии*	*Использование оборудования*	*Планируемая дата*	*Фактическая дата*
	1ый год обучения						
1	Введение в курс. Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем.	Знакомство с квантумом „Scratch-программист”. 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.	2	Устный опрос, игры на умение слушать.	Интерактивная мультимедийная панель.	04.09.2023	
2	Знакомство со средой программирования Scratch 1.4.	Понятие команды, разновидности команд. Знакомство со средой программирования Scratch 1.4. Поля среды. Структура и составляющие скриптов. Реализация первой программы.	2	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 1.4.	11.09.2023	
3	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера.	Знакомство с возможностями использования пера. Реализация программы для	4	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель.	18.09.2023 25.09.2023	

		определения цветовой гаммы и размера пера. Редактирование спрайтов, сцены.			Нетбуки. ПО Scratch 1.4.		
4	Scratch 1.4. Основные инструменты графического редактора.	Введение понятий растрового и векторного изображения. Формирование представления об инструментарии графического редактора среды программирования Scratch 1.4. Знакомство с инструментами редактора, градиентная заливка изображения. Создание собственного спрайта. Импорт сцены.	5	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 1.4.	02.10.2023 09.10.2023 16.10.2023/1 ч.	
5	Scratch 1.4. Линейный алгоритм.	Ввод понятия линейного, разветвляющегося и циклического алгоритмов. Разбор задания „Дикий запад” и его реализация. Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий и реализовать его с помощью изученных команд.	4	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 1.4.	16.10.2023/1 ч. 23.10.2023 30.10.2023/1 ч.	
6	Scratch 1.4. Организация цикла.	Введение понятия условия. Знакомство с командами, необходимыми для воспроизведения повторяющихся действий в среде программирования Scratch 1.4. Разбор задания „Пульсар” и его реализация. Реализация предыдущего проекта с помощью одной из команд цикла на выбор учащегося.	7	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 1.4.	30.10.2023/1 ч. 13.11.2023 20.11.2023 27.11.2023	
7	Scratch 1.4. Организация	Знакомство с полной и сокращенной формой команды условия.	7	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийн	04.12.2023 11.12.2023	

	ветвления.	Введение элементов сравнения (отношения) и логических операций. Разбор задания „Аквариум” и его реализация. Реализация движения объекта с вариативной частью; Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий и реализовать его с помощью команды условия.			ая панель. Нетбуки. ПО Scratch 1.4.	18.12.2023 25.12.2023/1 ч.	
8	Scratch 1.4. Программирование клавиш. Управление событиями.	Знакомство с командами обработки событий. Модификация задания „Аквариум” с добавлением ожидания действия от пользователя при её исполнении; Модификация задания „Пульсар” с добавлением ожидания действия от пользователя при её исполнении; Задание для самостоятельной работы: придумать сценарий игры и реализовать его в среде программирования Scratch 1.4.	3	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийн ая панель. Нетбуки. ПО Scratch 1.4.	25.12.2023/1 ч. 15.01.2024 22.01.2024/1 ч.	
	Мини-проект.	Реализация мини-проекта „Ученый кот”, „Угадайка”, „Тележка ”, „Лабиринт”, „Попрыгунчик” или варианта учащегося на базе знаний, полученных в рамках курса. Подготовка презентации для защиты мини-проекта.	10	Практическая работа. Защита мини-проекта.	Интерактивная мультимедийн ая панель. Нетбуки. ПО Scratch 1.4.	22.01.2024/1 ч. 29.01.2024 05.02.2024 12.02.2024 19.02.2024 26.02.2024/1 ч.	
9	Основы анимации.	Знакомство с понятиями покадровой анимации, слайда. Прорисовка костюмов персонажа для организации его движения на экране.	4	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийн ая панель. Нетбуки.	26.02.2024/1 ч. 04.03.2024	

		Разбор задания „Кошки-мышки” и его реализация			ПО Scratch 1.4.		
	Мини-проект.	Реализация проекта „Ярослав Мудрый”, „Лес”, „Битва над Волгой” или варианта учащегося на базе знаний, полученных в рамках курса. Подготовка презентации для защиты проекта.	20	Практическая работа. Защита проекта.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 1.4.	11.03.2024 18.03.2024 25.03.2024 01.04.2024 08.04.2024 15.04.2024 22.04.2024 29.04.2024 06.05.2024 13.05.2024 27.05.2024	
	2ой год обучения						
1	Введение в курс. Знакомство со средой программирования Scratch 3.0.	Повторение правил поведения в квантуме. Инструктаж по технике безопасности при работе с оргтехникой и электрооборудованием, а также правила пользования ПК. Противопожарная безопасность. Знакомство со средой, отличия версии 3.0. от версии 1.4.	2	Устный опрос, игры на умение слушать.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	04.09.2023	
2	Scratch 3.0. Основные инструменты графи-ческого редактора.	Знакомство с возможностями графического редактора среды. Обсуждение достоинств и недостатком редактора версии 3.0. Редактирование стандартного спрайта на выбор учащегося; Создание собственного спрайта.	2	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	11.09.2023	
3	Scratch 3.0. Линейный алгоритм.	Знакомство с командами блоков движение и внешность среды программирования Scratch 3.0.	2	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель.	18.09.2023	

		Обсуждение достоинств и недостатков редактора версии 3.0. Создание мультфильма по мотивам русских народных сказок на выбор учащегося.			Нетбуки. ПО Scratch 3.0		
4	Scratch 3.0. Организация цикла.	Знакомство с командами, необходимыми для воспроизведения повторяющихся действий в среде программирования Scratch 3.0. Обсуждение достоинств и недостатков команд цикла в версии 3.0. Разбор задания „ПакМен” и его реализация в среде программирования Scratch 3.0.	4	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	25.09.2023 02.10.2023	
5	Scratch 3.0. Организация ветвления	Знакомство с командами, необходимыми для воспроизведения вариативных действий в среде программирования Scratch 3.0. Обсуждение достоинств и недостатков команд условия в версии 3.0. Редактирование проекта „ПакМен” в среде программирования Scratch 3.0 с реализацией вариативной части.	4	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	09.10.2023 16.10.2023	
6	Scratch 3.0. Программирование клавиш. Управление событиями.	Знакомство с возможностями обработки событий в среде программирования Scratch 3.0. Разбор задания „Гонки” и его реализация в среде программирования Scratch 3.0.	4	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	23.10.2023 30.10.2023	
	Мини-проект.	Реализация скрипта по мотивам задания „Гонки”, „ПакМен”, вариант учащегося	10	Практическая работа. Защита мини-проекта.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки.	13.11.2023 20.11.2023 27.11.2023 04.12.2023	

					ПО Scratch 3.0	11.12.2023	
7	Реализация процедур в Scratch 3.0.	Знакомство с возможностями объединения команд в скрипт. Разбор задания „Космос” и его реализация в среде программирования Scratch 3.0.	3	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	18.12.2023 25.12.2023/1 ч.	
	Мини-проект.	Реализация скрипта по мотивам задания „ Космос”.	10	Практическая работа. Защита мини-проекта.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	25.12.2023/1 ч. 15.01.2024 22.01.2024 29.01.2024 05.02.2024 12.02.2024/1 ч.	
8	Использование переменных при написании скрипта.	Понятие переменной, отличие и сходство данного понятия из курса математики; Знакомство с операторами основных математических действий и логическими операндами. Реализация проекта „Космос” с использованием переменных.	7	Практическая работа.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	12.02.2024/1 ч. 19.02.2024 26.02.2024 04.03.2024	
	Проект.	Реализация скрипта для одной из игр „Три в ряд”, „Тетрис”, „Аркада”, „Злые птички”, „Морской бой”, „Танчики” или на выбор учащегося.	20	Практическая работа. Защита проекта.	Интерактивная мультимедийная панель. Нетбуки. ПО Scratch 3.0	11.03.2024 18.03.2024 25.03.2024 01.04.2024 08.04.2024 15.04.2024 22.04.2024 29.04.2024 06.05.2024 13.05.2024 27.05.2024	

Приложение 2

Контрольно-измерительные материалы

1ый год обучения

Введение в курс. Знакомство с понятием алгоритма и его исполнителем.

Знания правил поведения в квантуме, техники безопасности при работе с оргтехникой и электрооборудованием, противопожарной безопасности, правил пользования ПК;
понятия алгоритм и его свойствами, исполнителем и средой обитания исполнителя;

Умения различать формализованный и неформализованный подходы к исполнению алгоритма;

Навыки определять исполнителя и набор команд, которые он может исполнять.

Знакомство 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:

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.

Добавьте свои скрипты,

Сохраните получившийся скрипт.

Исполнитель Scratch, цвет и размер пера

Знания 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;

Навыки редактирования спрайта, выбора нужного из представленных вариантов, замены/добавления нового спрайта;
добавления текста, определения размеров пера.

Практическая работа:

№ 1. Откройте свой проект, перейдите на вкладку костюмы, поработайте в графическом редакторе среды.

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

Scratch 1.4. Основные инструменты графического редактора

Знания понятий градиент, растр и вектор, переднего и заднего плана;

Умения вносить в сцену свои элементы;
отличать растровое и векторное изображения;

Навыки применения градиентной заливки к фону и графических эффектов к спрайту и фону.

Практическая работа:

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).

е) Переместите *Рыбу* (*Fish*) по сцене, меняя её костюмы.

Scratch 1.4. Линейный алгоритм

Знания определить понятие линейного алгоритма действий для спрайта;

Умения планировать изменение сценария;

Навыки реализации сценария для выбранного спрайта.

Практическая работа: Создать мультфильм по мотивам русских народных сказок на выбор учащегося.

Scratch 1.4. 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: мини-проект „Пульсар”

Scratch 1.4. 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: мини-проект „Аквариум”

Scratch 1.4. 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: мини-проекты „Гонки” и „Космос”

Мини-проект Работа в микрогруппе по 2-3 человека, выбор темы проекта из предложенных или совместный выбор обучающихся, распределение ролей, обсуждение и выбор спрайта и сценария алгоритма
Реализация
Презентация своего алгоритма анимации одногруппникам, обсуждение скрипта, его достоинств и/или недостатков

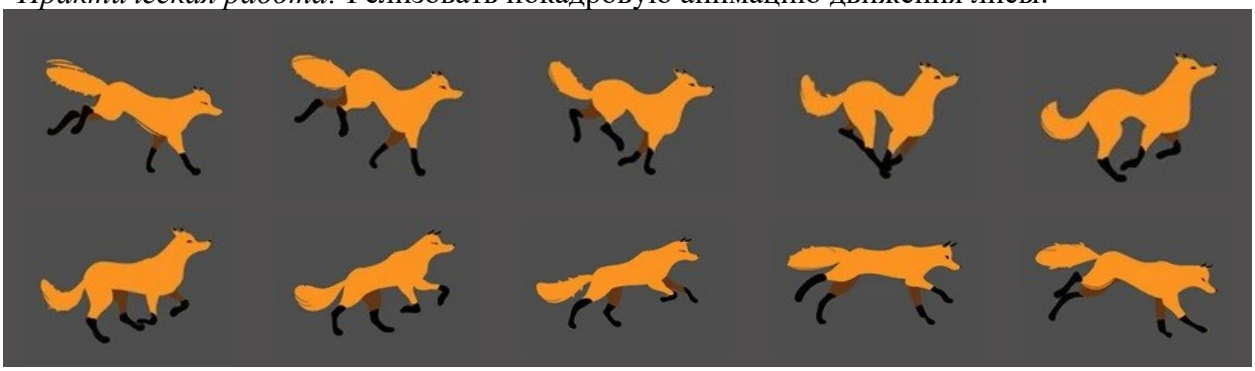
Основы анимации

Знания понятие кадра, покадровой анимации;

Умения организовать последовательность костюмов спрайта для передачи его движения;

Навыки реализации сценария, в котором присутствует движение персонажа.

Практическая работа: Релизовать покадровую анимацию движения лисы:



Проект Работа в микрогруппе по 2-3 человека, выбор темы проекта из предложенных или совместный выбор обучающихся, распределение ролей, обсуждение и выбор спрайта и сценария алгоритма
Реализация
Презентация своего алгоритма анимации одногруппникам, обсуждение скрипта, его достоинств и/или недостатков

2ой год обучения

Введение в курс. Знакомство со средой программирования Scratch 3.0.

Знания правил поведения в квантуме, техники безопасности при работе с оргтехникой и электрооборудованием, противопожарной безопасности, правил пользования ПК;

Умения ориентироваться в панелях среды;

Навыки запуска и тестирования для проверки созданного скрипта. и сохранения своих результатов.

Scratch 3.0. Основные инструменты графического редактора.

Знания повторение понятий градиент, растр и вектор, переднего и заднего плана; отличий редакторов версий 1.4 и 3.0;

Умения вносить в сцену свои элементы;

Навыки применения различных графических эффектов к спрайту и фону.

Scratch 3.0. Линейный алгоритм.

Знания повторение понятия линейного алгоритма действий для спрайта; отличий команд блоков движение и внешность в версиях 1.4 и 3.0;

Умения планировать изменение сценария;

Навыки реализации сценария для выбранного спрайта.

Scratch 3.0. Организация цикла.

Знания повторить понятие разветвляющегося алгоритма действий для спрайта; отличий команд цикла в версиях 1.4 и 3.0;

Умения находить в алгоритме вариативность действий;

Навыки реализации сценария для выбранного спрайта с использованием скрипта ветвления.

Практическая работа: мини-проект „Пульсар” в среде программирования Scratch 3.0.

Scratch 3.0. Организация ветвления.

Знания повторить понятие разветвляющегося алгоритма действий для спрайта; отличий команд ветвления в версиях 1.4 и 3.0;

Умения находить в алгоритме вариативность действий;

Навыки реализации сценария для выбранного спрайта с использованием скрипта ветвления.

Практическая работа: мини-проект „Аквариум” в среде программирования Scratch 3.0.

Scratch 3.0. Программирование клавиш. Управление событиями.

Знания скриптов, использующихся для обработки событий в среде программирования Scratch 3.0;

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: мини-проекты „Тележка с яблоками” и „Танчики”.

Мини-проект Работа в микрогруппе по 2-3 человека, выбор темы проекта из предложенных или совместный выбор обучающихся, распределение ролей, обсуждение и выбор спрайта и сценария алгоритма
Реализация
Презентация своего алгоритма анимации одногруппникам, обсуждение скрипта, его достоинств и/или недостатков

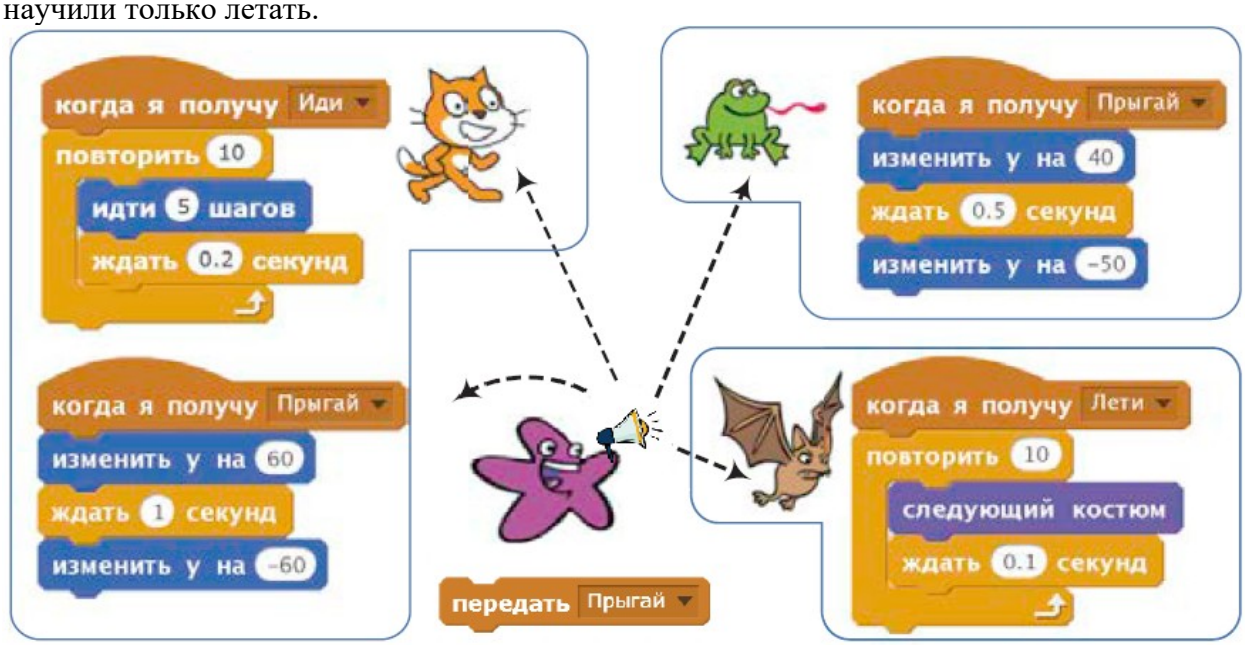
Реализация процедур в Scratch 3.0.

Знания организации объединения нескольких команд под единым именем и необходимостью данного объединения;

Умения реализовывать скрипт с помощью процедур;

Навыки использования процедур при написании скрипта.

Практическая работа: Реализовать задание:
Морская звезда передает сообщение о действии, и его получают все спрайты, включая её саму. В ответ на него спрайты запускают свои скрипты действия, соответствующего полученной команды. Причем каждый спрайт выполняет действия по-своему, выполняя разный скрипт либо пропускает его, т.к. не умеет его выполнять – алгоритм действий не описан.
Кот и *Звезда* умеют ходить и прыгать, *Лягушка* – только прыгать, *Летучую мышь* научили только летать.



Мини-проект Работа в микрогруппе по 2-3 человека, выбор темы проекта из предложенных или совместный выбор обучающихся, распределение ролей, обсуждение и выбор спрайта и сценария алгоритма
Реализация
Презентация своего алгоритма анимации одногруппникам, обсуждение скрипта, его достоинств и/или недостатков

Использование переменных при написании скрипта.

Знания понятия переменной, отличия переменных в математике и прогаммировании;

Умения реализовать скрипт, реализующий движение персонажа с использованием переменных;

Навыки использования переменных при написании скрипта.

Проект Работа в микрогруппе по 2-3 человека, выбор темы проекта из предложенных или совместный выбор обучающихся, распределение ролей, обсуждение и выбор спрайта и сценария алгоритма
Реализация
Презентация своего алгоритма анимации одногруппникам, обсуждение скрипта, его достоинств и/или недостатков.

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