

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа села Филькино

Рассмотрено:
На педагогическом совете
Протокол № 11 от 28.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ ООШ
села Филькино
Кропотина Н.Г.
Приказ № 42 от 30.08.2024г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Программирование на языке Scratch»**

Возраст обучающихся: 10-15 лет
Срок реализации: 2 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Программирование на языке Scratch» разработана в соответствии нормативными документами:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.07.2016 г. №09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности».

Нормативные акты для детей с ОВЗ

- Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2014 года № 1599 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями);
- Приказом Минобрнауки России от 9 ноября 2015 года № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 № ВК-

641/09

«Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

• Письмо Минпросвещения России от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с "Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей - инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

Актуальность программы

В настоящее время, нельзя себе представить ни одно производственное предприятие, на котором не используются компьютерные технологии. Осуществление любой деятельности проводится с максимальным использованием персональных компьютеров. Особое значение приобретает сегодня владение информационно-коммуникационными технологиями для поиска, передачи, хранения, обработки различных видов информации.

Знакомить с основами информационных технологий на практике позволяет программа «Программирование на языке Scratch», разработанная для дополнительного образования обучающихся основной школы. В основу программы положено изучение языка программирования Scratch.

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием, а также получить позитивный опыт отладки и написания первых завершённых программных продуктов.

В предлагаемом курсе развитие творческого мышления учащихся достигается особой организацией занятий. Программа курса составлена таким образом, что создаются условия, необходимые для овладения школьником теми видами деятельности, которые дают ему возможность проявить свой творческий потенциал. Главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить. Ведь проблема творчества – одна из основных в психологии личности.

Новизна

Язык Scratch представляет собой новый вид программирования для детей: событийно – визуальная среда, что позволяет начать изучать основы программирования с младшего школьного возраста. Одной из активных форм обучения является проектная деятельность, направленная на формирование универсальных, гибких умений и навыков, а также

конкретных прикладных навыков. Преподавание в современной школе основывается на создании обучающимися кейсов, творческих работ и различных проектов.

Результатами проектной деятельности обучающихся являются образовательные (гибкие и жесткие навыки, развитие ценностей, формирующихся за период работы над проектом) и продуктивные (создание поздравительных открыток, историй, интерактивных игр, викторин на языке программирования Scratch).

При изучении каждой темы курса планируется работа над индивидуальным или групповым творческим проектом. В работе над любым проектом заинтересованы три участника: обучающиеся, педагоги и учителя, родители обучающихся. Предполагается защита творческих проектов обучающихся на школьном, городском, областном и региональном уровнях, что является особо значимым для работы объединения «Точка роста», детей и их родителей.

Педагогическая целесообразность

Программа курса предполагает знакомство с основными понятиями, используемыми в языках программирования, решение большого количества творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления из таких предметных областей, как информатика, алгебра, геометрия, география, физика, русский язык и др. Многие задания составлены таким образом, чтобы они решались методами учебно-исследовательской и проектной деятельности. Большинство заданий встречаются в разных темах для того, чтобы показать возможности решения одной и той же задачи или проблемы различными средствами, обеспечивающими достижение требуемого результата, что в итоге приведет к способности выбирать оптимальное решение данной задачи или проблемы.

Воспитательное воздействие является особенно актуальным, потому что знакомство с основами программирования выйдет на уровень практической деятельности обучающегося и реализуется в социальной среде, окружающей ребенка в виде демонстрации новых готовых продуктов творчества.

Видение продукта деятельности, умение представить его публике, аргументировать свою позицию – все это важные навыки и умения, которые приобретает обучающийся при работе над проектами в среде Scratch, чтобы в будущем выйти во взрослую и самостоятельную жизнь. Для обучающихся на этом курсе проектная деятельность служит хорошим подспорьем в области профориентации, так как общение с профессионалами в избранной области помогает определиться с профессией либо со сферой своей будущей деятельности.

Уровень сложности

1 год обучения – стартовый уровень (Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. В качестве творческих работ и проектов предполагается создание

анимированных музыкальных открыток к праздникам, историй, несложных игр).

2 год обучения – базовый уровень (Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. Предполагается участие в городских, областных, региональных конкурсах творческих работ и проектов, научно – практических конференциях.)

Направленность программы

- Техническая

Цель программы

Цель курса – изучение алгоритмов и исполнителей, знакомство с основными алгоритмическими конструкциями, используемыми в языках программирования; получение опыта отладки и написания первых завершённых программных продуктов.

Основная задача курса – способствовать формированию у школьников информационной и функциональной компетентности, развитие алгоритмического мышления. А так же:

- дать учащимся представление о современном подходе к изучению реального мира, о широком использовании алгоритмов и вычислительной техники в научных исследованиях;
- сформировать у учащихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач;
- подготовка учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества;
- создание условий для внедрения новых информационных технологий в учебно-воспитательный процесс школы;
- реализовать в наиболее полной мере возрастающий интерес учащихся к углубленному изучению программирования через совершенствование их алгоритмического и логического мышления;
- формирование знаний о роли информационных процессов в живой природе, технике, обществе;
- формирование знаний о значении информатики и вычислительной техники в развитии общества и в изменении характера труда человека;
- формирование умений моделирования и применения его в разных предметных областях;
- формирование умений и навыков самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения практических задач.

Реализация этих задач будет способствовать дальнейшему формированию взгляда школьников на мир, раскрытию роли информатики в формировании естественнонаучной картины мира, развитию мышления, в том числе формированию алгоритмического стиля мышления, подготовке учеников к жизни в информационном обществе.

Адресат программы

Реализация данной программы рассчитана для обучающихся основной школы с 4 по 9 класс, проявивших интерес к углубленному изучению основ программирования через совершенствование алгоритмического и логического мышления, для обучающихся, имеющих интеллектуальный потенциал и творческое мышление.

Срок реализации программы

На изучение данного курса отводится 68 ч. (2 ч. в неделю):

1 год обучения (68 ч.) – для обучающихся 4 – 6 кл.

2 год обучения (68 ч.) – для обучающихся 7 – 9 кл.

Форма реализации программы

Форма обучения	очная
Образовательная технология	с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности	интегрированная, комплексная.
Форма и тип организации работы учащихся	групповая работа, индивидуальная, дистанционная, (участие в региональных конкурсах с творческими работами, участие в НПК, защита проектов на областном, региональном и федеральном уровне)
Форма обучения и виды занятий	практические занятия, работа над проектами

Учебный план (1 год обучения)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		Формы аттестации/контроля
		теория	практ.	
Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch – 2 ч				
1/1	ПТБ в кабинете. Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Функциональные блоки.	1		
1/2	Знакомство со средой Скретч (продолжение). Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета. СКИ. Применение блоков «Движение. Звук. Управление». П/р «Рыбка плавает».	0,5	0,5	
1/3,4	Дублирование спрайтов. Применение скриптов «Внешний вид». Смена костюмов. Масштабирование. П/р «Подводный мир».		2	Творческая работа
Раздел 2. Основные скрипты программы Scratch - 20 ч.				
2/1	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера. http://youtu.be/jSs9axeyBHs	0,5	0,5	

2/2	П/р «Разноцветная мишень, двухцветная мишень, олимпийские кольца.		1	Творческая работа
5/3	Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH. http://youtu.be/JjMDHJtFvFM	0,5	0,5	
6/4	Команды рисования. Дополнение сцены графическими объектами. П/р «Лесные жители» https://yandex.ru/video/preview?text=%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B9%D1%87%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5%20%D1%8D%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%8B%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D1%88%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8&path=wizard&parent-reqid=1600714828194488-573394036692287589000277-production-app-host-vla-web-yp-338&wiz_type=vital&filmId=11891170981505370619		1	Творческая работа
7/5	Применение эффектов для изменения внешности. https://yandex.ru/video/preview?text=%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B9%D1%87%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5%20%D1%8D%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%8B%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D1%88%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8&path=wizard&parent-reqid=1600714828194488-573394036692287589000277-production-app-host-vla-web-yp-338&wiz_type=vital&filmId=11891170981505370619	0,5	0,5	
8/6	П/р «Применение эффектов к спрайту» https://yandex.ru/video/preview?text=%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B9%D1%87%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B5%20%D1%8D%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%8B%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D1%88%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8&path=wizard&parent-reqid=1600714828194488-573394036692287589000277-production-app-host-vla-web-yp-338&wiz_type=vital&filmId=8289334455693053951		1	
9/7	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. https://www.youtube.com/watch?v=dv-1zGy_rfM , https://www.youtube.com/watch?v=qWCgeqAgQgY	1		
10/8	Команды движения. П/р «Прыгающий кузнечик», «Бегущий заяц».		1	Творческая работа
11/9	Добавление звуков. https://www.youtube.com/watch?v=2LaGvfegeFk	0,5	0,5	
12/10	П/р «Котик заблудился». П/р «Благодарный зритель». https://www.youtube.com/watch?v=KPZTzIANprQ		1	Творческая работа

				работа
13/11	Работа со звуком. Программирование диалога. П/р «Программирование диалога между спрайтами».	0,5	0,5	
14/12	Работа со звуком. Запись диалога при помощи микрофона. П/р «Создание истории. Озвучивание спрайтов при помощи микрофона».	0,5	0,5	Творческая работа
15/13	Работа с текстом. Анимирование текста. П/р «Анимирование имени».	0,5	0,5	Творческая работа
16/14	Использование в программах условных операторов.	1		
17/15	Условные операторы «Если...». П/р «Кот съедает яблоко». https://yandex.ru/video/preview?filmId=9043947474734606827&parent-reqid=1600794469357544-1762544848653546640666553-production-app-host-man-web-yp-29&path=wizard&text=%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C+%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BA+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B2+%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B9%D1%82%D1%87+%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BA+%D0%BE+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5+%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C&wiz_type=vital		1	
18/16	Функциональность работы циклов. Изучение блоков. Блок «Операторы». https://yandex.ru/video/preview/?text=%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B%20%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5%20%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%87&path=wizard&parent-reqid=1611641593176751-190725253880260084600259-prestable-app-host-sas-web-yp-7&wiz_type=vital&filmId=12886599460127659497	0,5	0,5	
19/17	Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.		1	Творческая работа
20/18	Условные операторы И, ИЛИ, НЕ. https://www.youtube.com/watch?v=Cbgvx3MSgls	1		
21/19	Условные операторы сравнения. Списки. Ввод-вывод данных.	1		
22/20	Работа с переменными. https://yandex.ru/video/preview/?text=%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B%20%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B8%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5%20%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%87&path=wizard&parent-reqid=1611641593176751-190725253880260084600259-prestable-app-host-sas-web-yp-7&wiz_type=vital&filmId=12886599460127659497		1	Творческая работа

	7&wiz_type=vital&filmId=12380558199179794934			
Раздел 3. Алгоритмы и исполнители – 14 ч				
23/1	Алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату.	1		
24/2	Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма.	1		
25/3	Создание блок-схем в свободном векторном редакторе LibreOfficeDraw.		1	
26/4	Основные признаки линейного алгоритма. Схематическое описание линейного алгоритма. Геометрические примитивы, используемые для описания линейного алгоритма.		1	
27/5	Программное управление исполнителем. П/р «Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю. Понятие поворота исполнителя в определенное направление. Прямой угол. Поворот исполнителя».	0,5	0,5	
28/6	Создание программ для рисования линий. Изменение цвета и толщины рисуемой линии. Особенности пунктирной линии.	1		
29/7	П/Р «Написание программы для исполнителя, чтобы он оставлял пунктирную линию при перемещении по экранному полю».		1	Творческая работа
30/8	Прямоугольник, квадрат — основные черты. П/р «Написание программ для движения исполнителя вдоль сторон квадрата, прямоугольника. Внесение изменений в программу».	0,5	0,5	
31/9	Множественное повторение команд как организация цикла. Особенности использования цикла в программе. Упрощение программы. Схематическая запись циклического алгоритма.	1		
32/10	Типы циклических алгоритмов. Основные конструкции программной среды, используемые для написания программ исполнителям с применением циклов.	1		
33/11	Конечный цикл. Сокращение программы для исполнителя, рисующего линии, квадраты, прямоугольники при использовании цикла. П/р «Программа исполнителя для рисования нескольких однотипных геометрических фигур».	0,5	0,5	
34/12	Конструкции программной среды спрятаться/показаться. Выполнение программы исполнителем, не показанным на поле выполнения программы. П/р «Написание и отладка программ с применением конструкции цикл в цикле».	0,5	0,5	
35/13	Параллелизм в программной среде. П/р «Выполнение одинаковых программ разными исполнителями с использованием различных начальных условий».	0,5	0,5	
36/14	Ветвление в алгоритмах. П/р «Использование ветвления	0,5	0,5	

	при написании программ».			
Раздел 4. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы – 4 ч.				
37/1	Последовательность и параллельность выполнения скриптов.	1		
38/2	Взаимодействие между спрайтами.	0,5	0,5	
39/3	Управление через обмен сообщениями.	0,5	0,5	
40/4	П/р «Создание историй».		1	Творческая работа
Раздел 5. Использование программы Scratch для создания мини-игр -10 ч.				
41/1	Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.	1		
42/2	Разработка базовых спрайтов для игры. П/р «Формирование базовых скриптов».	0,5	0,5	Творческая работа
43/3	Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.	0,5	0,5	
44/4	Переход из одной сцены в другую.	0,5	0,5	
45/5	Условные операторы в программе Scratch. П/Р «Создание интеллектуальной игры» https://yandex.ru/video/preview/?text=%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B+%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B8+%D0%B2+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B5+%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%87&path=wizard&parent-reqid=1611641593176751-190725253880260084600259-prestable-app-host-sas-web-yp-7&wiz_type=vital&filmId=3503398954624747387&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DwSuh5iOjujQ		1	
46/6	Создание интерфейса игры.	0,5	0,5	
47/7	П/Р «Создание своей интеллектуальной игры».		1	Творческая работа
48/8	П/Р «Создание своей интеллектуальной игры».		1	
49/9	П/Р «Создание своей интеллектуальной игры».		1	
50/10	Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.	0,5	0,5	
Раздел 6. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем – 18 ч.				
51/1	Мультимедийный проект. Описание сюжетных событий.	1		
52/2	Анимация. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений.	1		
53/3	Имитационные модели.	1		
54-66/4-16	Работа над интерактивными проектами, играми.		13	Творческий проект
67-68/17-18	Защита творческих проектов.	2		Защита проектов
Итого:		28	40	

**Учебный план
(2 год обучения)**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		Формы аттестации/контроля
		теория	практ.	
<i>Раздел 1. Повторение основных терминов и понятий в среде программирования Scratch 3.0 – 6 ч.</i>				
1/1	Инструктаж по ТБ. Повторение «Основные понятия программы Scratch 3.0». Функциональные блоки.	1		
2/1	Разбор функциональных блоков «Сенсоры», «Операторы», «Переменные».	0,5	0,5	
3/1	Блоки «Движение», «Внешний вид», «Управление», «Сенсоры». П/р «Движение спрайтов».		1	
4/1	П/р «Анимация спрайтов. Спортивные танцы».		1	Творческая работа
5/1	П/р «Лисья охота».		1	Творческая работа
6/1	П/р «Создание анимированной открытки к Дню Учителя».		1	Создание анимир. открытки
<i>Раздел 2. Создание игр – 14 ч.</i>				
7-8/2	Блоки условных операторов. Сценарий игры. П/р «Создание игры «Сбор яблок».	0,5	1,5	Создание игры
9-10/2	Творческий мини – проект «Создание игры по алгоритму».		2	Создание мини-проекта
11-12/2	Сценарий игры. П/р «Создание игры «Пинг – понг».	0,5	1,5	Создание игры
13-14/2	Творческий мини – проект «Создание игры по алгоритму «Пинг - понга».		2	Создание мини-проекта
15-17/2	Применение таймера в играх. Сценарий игры. П/р «Создание игры «Жук на трассе».	0,5	2,5	Творческая работа
18 - 20/2	Творческий мини – проект «Создание игры по алгоритму».		3	Создание мини-проекта
<i>Раздел 3. Константы и переменные. Лаборатория обучающих игр. Создание обучающей игры по математике - 8ч.</i>				
21/3	Константа. Переменная. Имя переменной. Сенсоры событий. Блоки создания и управления переменными. Приемы работы с переменными.	1		

22-25/3	П/р «Создание математической игры». Постановка цели. Сценарий игры. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность игры. Скрипт проверки знаний.	0,5	3,5	Создание интерактивной игры
26-28/3	Творческий мини – проект «Создание математической игры по алгоритму».		3	Создание мини-проекта
Раздел 4. Создание интерактивных игр – 11 ч.				
29/4	Постановка цели. Сценарий игры. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность игры. Озвучивание игры.	1		
30 - 34/4	П/р «Создание интерактивной игры по географии».	0,5	4,5	Создание мини-проекта
35-39/4	Творческий мини – проект «Создание интерактивной игры по учебному предмету».		5	Создание мини-проекта
Раздел 5. Свободное проектирование – 28 ч.				
40 – 67/5	Создание Scratch- проектов.		5	Создание проектов
68/5	Защита творческих проектов.	1		Защита проектов

Содержание учебного плана

Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch – 2 ч

Свободное программное обеспечение. Авторы программной среды Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер.

Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.

Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.

Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ). Блочная структура программы. Непосредственное управление исполнителем.

Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в

организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.

Раздел 2. Основные скрипты программы Scratch - 20 ч.

Команды движения. Команды рисования. Внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов. Контроль. Добавление звуков. Использование в программах условных операторов. Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления. Работа с переменными. Списки. Ввод-вывод данных.

Раздел 3. Алгоритмы и исполнители – 14 ч

Алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату. Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. Создание блок-схем в свободном векторном редакторе LibreOfficeDraw.

Линейные алгоритмы

Основные признаки линейного алгоритма. Схематическое описание линейного алгоритма. Геометрические примитивы, используемые для описания линейного алгоритма.

Программное управление исполнителем. Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю. Понятие поворота исполнителя в определенное направление. Прямой угол. Поворот исполнителя на прямой угол по часовой стрелке и против часовой стрелки.

Создание программ для рисования линий. Изменение цвета и толщины рисуемой линии. Особенности пунктирной линии. Написание программы для исполнителя, чтобы он оставлял пунктирную линию при перемещении по экранному полю.

Прямоугольник, квадрат — основные черты. Написание программ для движения исполнителя вдоль сторон квадрата, прямоугольника. Внесение изменений в программу рисования квадрата, если необходимо получить другой размер стороны квадрата.

Прерывание программы.

Циклические алгоритмы

Многократное повторение команд как организация цикла. Особенности использования цикла в программе. Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим.

Схематическая запись циклического алгоритма.

Типы циклических алгоритмов. Основные конструкции программной среды, используемые для написания программ исполнителям с применением циклов.

Конечный цикл. Сокращение программы для исполнителя, рисующего линии, квадраты, прямоугольники при использовании цикла. Программа исполнителя для рисования нескольких однотипных геометрических фигур, например, нескольких квадратов из одной вершины, но с различным значением стороны.

Конструкции программной среды спрятаться/показаться. Выполнение программы исполнителем, не показанным на поле выполнения программы.

Написание и отладка программ с применением конструкции цикл в цикле.

Бесконечный цикл. Повторяющаяся смена внешности исполнителя для имитации движения персонажа. Использование бесконечного цикла для создания анимации.

Получение различного эффекта воспроизведения программы при изменении костюма исполнителя Scratch.

Параллелизм в программной среде

Использование нескольких исполнителей. Копирование программы одного исполнителя другим. Выполнение одинаковых программ разными исполнителями с использованием различных начальных условий. Параллельное выполнение однотипных действий. Принцип суперкомпьютерных технологий. Таймер для вычисления времени выполнения программы. Уменьшение показаний таймера при использовании параллельных вычислений.

Интерактивность программ. Возможность организации диалога между исполнителями. Операторы для слияния текстовых выражений.

Взаимодействие исполнителей путём касания друг друга или цвета. Использование сенсоров при взаимодействии исполнителей. Задержка выполнения программы.

Работа исполнителей в разных слоях изображения.

Ветвление в алгоритмах

Использование ветвления при написании программ. Короткая форма. Полная форма условного оператора. Конструкции ветвления для моделирования ситуации.

Цикл пока. Повторение команд исполнителя при выполнении определенного условия.

Последовательное выполнение фрагментов программы разными исполнителями

Типы исполнителей программной среды Scratch. Системы команд исполнителей. Различные системы команд для разных типов исполнителей. Управление событиями. Передача сообщений исполнителям для выполнения определенной последовательности команд.

Передача управления между различными типами исполнителей.

Раздел 4. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы – 4 ч.

Последовательность и параллельность выполнения скриптов.

Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями.

Раздел 5. Использование программы Scratch для создания мини-игр -10 ч.

Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.

Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.

Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.

Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.

Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.

Раздел 6. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем – 18 ч.

Мультимедийный проект. Описание сюжетных событий. Анимация.

Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Имитационные модели. Интерактивные проекты. Игры.

Планируемые результаты

Личностные результаты (1 – 2 год обучения)

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Метапредметными результатами изучения курса «Программирование в среде Scratch» являются формирование следующих универсальных учебных действий (1 – 2 год обучения):

Регулятивные УУД:

- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

Познавательные УУД:

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.

Коммуникативные УУД:

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Предметными результатами изучения курса «Программирование на языке Scratch» являются формирование следующих **знаний и умений**:

(1 год обучения). Вставлять стандартный фон из библиотечного модуля среды. Рисовать фон в графическом редакторе. Добавлять фон из файла. Создавать спрайты с помощью графического редактора среды Scratch. Загружать на сцену спрайты из стандартной коллекции Scratch. Вставлять спрайты из файлов. Центрировать костюм. Масштабировать спрайт. Удалять спрайты. Команды из ящиков движения, внешности, звука, рисования, контроля, сенсоров, операторов и переменных. События в проектах Scratch. Создавать программы для движения спрайтов по сцене, для рисования различных фигур, имитации естественного движения героев в различных направлениях. Озвучивать как полностью проект, так и отдельные события внутри проекта. (1- 2 год обучения). Создавать программы - с изменением последовательного выполнения скриптов при наличии условий, с использованием циклов с фиксированным числом повторений, с предусловием и постусловием. Использовать в программах операции сравнения данных, арифметические и логические действия над данными,

сравнение данных из нескольких списков, глобальные и локальные переменные. Обработать данные с выводом на экран конечного результата
Принцип взаимодействия спрайтов через обмен сообщениями. Использовать последовательные и параллельные потоки в программах Scratch.

Создавать Scratch-истории с взаимодействием нескольких исполнителей и неподвижных объектов, а так же с одновременной и попеременной работой нескольких исполнителей.

(1 год обучения). Виды компьютерных игр. Этапы создания компьютерных игр. Интерфейс игры. Адрес сообщества Scratch в Интернете. Авторские права.

Поэтапно создавать компьютерную игру. Создавать программу для перемещения объекта по игровой карте в одном направлении и в пространстве из нескольких связанных между собой комнат. Разрабатывать интерфейс для Scratch проекта.

Регистрироваться на сайте сообщества Scratch. Просматривать проекты сообщества и публиковать собственные проекты.

Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет Центра «Точка роста», мебель (ученические парты, шкафы, стеллажи, стол учителя), ноутбуки обучающихся (10 шт.), ноутбук учителя, интерактивная доска с подключением к компьютеру и выходом в Интернет.

2. Информационно – образовательные ресурсы

- Ноутбуки обучающихся с подключением в сеть Интернет.

3. Учебно–методическое обеспечение

- индивидуальные учебные планы, алгоритмы занятий, разработки презентаций и интерактивных заданий, инструкции по ТБ, образцы работ.