

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Коста Хетагурова»

Центр гуманитарного и цифрового профилей «Точка роста»

Принята на заседании
методического совета
от " __ " _____ 20__ г.
Протокол № _____

Утверждаю:
Директор МКОУ «СОШ с. Коста Хетагурова»
_____ Кулаев Б.Ч.
Приказ № _____ от
" __ " _____ 20__ г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
"Программирование.Scratch/"

Возраст обучающихся: 12 - 15 лет
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Кулаев Б.Ч. - педагог
дополнительного образования

с. Коста Хетагурова, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка
Нормативно-правовая база программы
Актуальность программы
Организация образовательного процесса
Условия реализации программы
Планируемые результаты
Система оценки результатов освоения программы
Список литературы
Приложения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база программы

Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 27Э-ФЗ от 29.12.12);

Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года (№ 1726-р от 04.09.14);

Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (№ 1008 от 29.08.13);

Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);

Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» (№ 2124-1 от 27.12.91);

Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (№ 149 от 27.07.06);

Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (от 03.07.12);

Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития» № 1239

Актуальность программы

Алгоритмика является основой жизни и социумов и каждого отдельного человека. Информатика обязана знакомить человека не только с навыками работы на компьютере и существующими информационными технологиями, но и с основами алгоритмики, реализуемыми в форме моделирования объектов и процессов в различных средах программирования. В рамках школьного курса информатики этому разделу не уделяется должного внимания, так как именно эта часть предмета требует высокой квалификации учителя как математика, алгоритмиста и программиста. Программа направлена на формирование ключевых компетенций по программированию в среде Scratch.

Занятия по программе обеспечивают воспитание сознательного и творческого отношения к учебе, способствуют достижению реальных результатов в области программирования. Для большинства молодых людей увлечение программированием может стать в недалеком будущем интересной и перспективной профессией.

Отличительные особенности программы

Данная общеразвивающая образовательная программа технической направленности разработана для учащихся 5-7 классов. Реализуется в ДДЮТ с 2014 года. Результативность программы подтверждена победами учащихся на Международных конференциях по программированию.

Отличительной особенностью данной программы является использование среды Scratch, позволяющей расширить целевую аудиторию программы, сформировать маршрут для юных программистов в возрастной категории 5-7 класс.

Программа трёх-годичная. Возможно продолжение обучения по программе в форме индивидуальных образовательных маршрутов по проектной деятельности после завершения основной образовательной программы. Одарённые учащиеся, могут быть переведены на индивидуальный маршрут обучения в следующих случаях: работа над индивидуальным проектом повышенной сложности.

Новизна программы

С целью повышения эффективности образовательного процесса используются

дистанционные и мультимедийные технологии. Созданные программы размещаются на Международном портале Scratch, одаренные учащиеся работают над индивидуальными проектами, с которыми участвуют в Международной конференции по программированию.

Цель программы

Цель программы - создание условий для развития алгоритмических и креативных способностей учащихся к творческому самовыражению в проектной деятельности в области программирования, через формирование ключевых компетенций, основанных на создании ценностноориентированного, конструктивного стиля мышления и новых способах самостоятельной творческой деятельности по направлению ИТ.

Задачи программы

Обучающие

Ознакомить со средой программирования Scratch;

Ознакомить со специальным терминами и понятиями;

Сформировать навыки практического программирования при решении поставленных технических задач и реализации творческих проектов в среде Scratch.

Сформировать навыки работы с основными инструментами и необходимыми для реализации творческого потенциала программными продуктами;

Создать представление о проектно-исследовательской деятельности в области ИТ и методах организации творческого процесса при проектировании программных продуктов;

Сформировать навыки работы в коллективе при реализации комплексных проектов;

Развивающие

Способствовать развитию эстетического вкуса, конструктивного и критического мышления.

Способствовать развитию творческих авторских начал через создание самостоятельных проектов, участие в конкурсах и олимпиадах.

Способствовать развитию внимания, логического и абстрактного мышления, памяти.

Способствовать обогащению жизненного опыта и формированию системы ценностей;

Воспитательные

Воспитать умение эффективно работать в команде и индивидуально, над решением нестандартных задач по созданию творческих работ в среде Scratch;

Сроки реализации: 3 года

Организация образовательного процесса

Возраст учащихся – программа рассчитана на одарённых учащихся 5-7 классов.

Обучение осуществляется в течении 3-х лет. Учащийся может быть зачислен по результатам тестирования на любой год обучения.

Возможно продолжение обучения по программе в форме проектной деятельности на индивидуальных образовательных маршрутах после завершения основной образовательной программы. Первый и второй год обучения может быть сдан экстерном.

Наполняемость групп: 1 год обучения - 10 человек, 2 год обучения – 10 человек, 3 год обучения - 10 человек.

Режим занятий: число занятий в неделю - 2. Общее количество часов по программе: первый год - 144 часа, второй год - 144 часа, третий год - 144 часа. 2 академических одно занятие: работа с использованием компьютера, с перерывами на обсуждение проектов, эвристические беседы, а также перерывами между академическими часами 5 минут.

Форма обучения: очная, очно-заочная, (с применением дистанционных технологий).

Формы организации образовательной деятельности учащихся: групповая, подгрупповая, индивидуальная. Обязательным условием обучения является участие учащихся в конкурсах и проектах различного ранга.

Для реализации проектной деятельности целесообразно деление учащихся на малые группы по 3-5 человек.

Формы занятий: лекция с элементами практики, практикум, эвристическая беседа, обучающие игры (деловая игра, имитация), круглый стол, мастер-класс, олимпиада, конкурс,

тестирование, вебинар, конференция, самоподготовка.

Условия реализации программы

Материалы, инструменты, приспособления: Компьютерный класс. В качестве технического средства обучения используется персональный компьютер, (дополнительно могут быть использованы интерактивная доска, проектор).

Планируемые результаты

Ожидаемые результаты обучения по программе 1 год обучения:

Учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- знают принципы и структуру Scratch проектов, формы представления и управления информацией в проектах;
- умеют спроектировать, изготовить и разместить в сети или подготовить для иной формы представления Scratch проекты;
- владеют способами работы с изученными программами;
- знают и умеют применять при создании Scratch проектов основные принципы композиции и колористики;
- способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по разработке Scratch проектов.

Форма подведения итогов реализации программы:

Представляют портфолио творческих работ.

Ожидаемые результаты обучения по программе 2 года обучения:

Учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- владеют специальными знаниями и практическими навыками в области программирования в среде Scratch;
- знают принципы и структуру проектов, формы представления и управления информацией в проектах в среде Scratch;
- владеют способами работы с изученными программами и оборудованием в среде Scratch;
- владеют приемами организации и самоорганизации работы по созданию проектов в среде Scratch;
- имеют положительный опыт коллективного сотрудничества при разработке проектов в среде Scratch;
- имеют опыт коллективной разработки и публичной защиты проектов в среде Scratch;
- способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по разработке проектов в среде Scratch.

Форма подведения итогов реализации программы 2 года обучения:

Защита творческих работ. Участие в конкурсах и соревнованиях по программированию в среде Scratch. Представление проектов через размещение на Всемирном Scratch портале.

Ожидаемые результаты обучения по программе 3 год обучения:

- Уметь определять проблемное поле, ставить задачи на проект.
- Уметь определить основные принципы проектирования, базирование на которые позволит создать программный продукт, соответствующий поставленным перед ним задачам.
- Уметь реализовывать художественно-технические решения в соответствии с техническим заданием.
- Уметь проводить тестирование продукта целевой аудиторией и анализировать результаты.
- умеют спроектировать, изготовить и разместить в сети или подготовить для иной формы представления проекты в среде Scratch;

В ходе третьего года обучения учащиеся создадут:

Самостоятельный проект, включающий в себя весь комплекс художественно-технических решений.

Форма подведения итогов реализации программы 3 года обучения:

Проводится в форме защиты портфолио творческих проектов на итоговой конференции. Результативность участия в конкурсах и соревнованиях по программированию, информатике, информационным технологиям отражается в рейтинговой

оценке обучающегося.

Защита проектной работы. Участие в конкурсах, конференциях и соревнованиях по программированию, информатике, информационным технологиям.

Система оценки результатов освоения программы

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

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

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеником минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах программы. Оцениванию подлежат также те направления и результаты деятельности учащихся, которые определены в рабочей программе педагога и в индивидуальных образовательных маршрутах учащихся (при наличии таковых).

Ученик выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога – обучение детей навыкам самооценки. С этой целью педагог выделяет и поясняет критерии оценки, учит детей формулировать эти критерии в зависимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта – создаваемого мультимедийного проекта.

Проверка достигаемых образовательных результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающимися выполняемых заданий;
- взаимооценка обучающимися работ друг друга или работ, выполненных в группах;
- публичная защита выполненных обучающимися творческих работ (индивидуальных и групповых);
- текущая диагностика и оценка педагогом деятельности учащихся;
- итоговая оценка деятельности по образовательной программе в форме защиты портфолио в рамках итоговой конференции;
- итоговая оценка индивидуальной деятельности обучающегося педагогом, выполняемая в форме образовательной характеристики;
- независимая экспертная оценка творческих работ (работы) обучающегося в рамках конкурсов, олимпиад, конференций различного ранга.

Промежуточная аттестация

Проводиться в конце каждого года обучения в форме защиты творческой работы (проекта) на итоговом занятии.

По данной программе предусмотрен экстернат, проводится путем сдачи зачётных мероприятий по выбранным темам или отдельным блокам, входящим в программу, включая аттестацию за первый и второй год обучения - защиту творческого проекта (работы).

Итоговый контроль проводится по результатам полного освоения всей программы (3 года обучения). Проводится педагогом в форме итоговой конференции, на которой учащиеся выступают с защитой проекта. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям. Оцениванию подлежит как качество и количество работ, представленных в портфолио так и уровень защиты портфолио учащимся.

Одаренные учащиеся, продолжающие обучение на индивидуальных маршрутах ежегодно представляют портфолио творческих работ и карточку достижений за год.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство со средой программирования Scratch.	2	1	1	Практическая работа
2	Встроенный графический редактор Scratch	16	6	10	Практическая работа
3	Движение и «внешность» спрайтов	16	6	10	Практическая работа
4	Переменные.	8	2	6	Практическая работа
5	Сообщения	8	2	6	Практическая работа
6	Сенсоры	12	3	9	Практическая работа
	Списки	10	4	6	Практическая работа
	Презентация проекта	4	4	0	Дискуссия
	Другие блоки	10	4	6	Практическая работа
7	Циклы.	16	6	10	Практическая работа
8	Условные операторы ветвления.	16	6	10	Практическая работа
9	Контроль событий.	14	4	10	Практическая работа
10	Звуковые эффекты	8	4	4	Практическая работа
11	Использование списков	3	1	2	Практическая работа
12	Средства программного рисования	3	1	2	Практическая работа
	Введение в информационный дизайн.	33	11	22	Практическая работа
	Итоговое занятие	3	3		Защита творческой работы. Дискуссия.
	Всего часов 1-й год обучения		144		

2 год обучения

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Улучшенный контроль событий мыши и клавиатуры	12	4	6	Практическая работа
2	Алгоритмы сложного ветвления и вложенных циклов	24	12	12	Практическая работа
3	Работа с сообщениями	24	12	12	Практическая работа
4	Организация контроля состояния спрайтов	24	6	18	Практическая работа
5	Создание и интеграция звуковых файлов в проект	6	2	4	Практическая работа
6	Проектная деятельность	50	10	40	Практическая работа
7	Итоговое занятие	4	4	0	Защита творческой работы. Дискуссия.
	Всего часов 2-й год обучения		144		

3 год обучения

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие. Техника безопасности. Целеполагание. Знакомство с программой.	2	2	0	Беседа.
1	Искусственный интеллект	16	4	12	Практическая работа
2	Организация псевдо трехмерного пространства	26	10	16	Практическая работа
3	Алгоритмы сложных программ	54	20	34	Практическая работа
4	Работа над собственным проектом	44	10	14	Практическая работа
5	Итоговое занятие	4	4	0	Защита творческой работы. Дискуссия.
	Всего часов 1-й год обучения		144		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Первый год обучения

Знакомство со средой программирования Scratch:

Теория: Вводное занятие. Техника безопасности. Правила студии. Интерфейс среды разработки. Спрайты. Скрипты. Костюмы. Добавление и удаление спрайтов. Практика: Создание простейшей программы перемещения спрайта со сменой костюмов.

Итоговый контроль: практическая работа

Встроенный графический редактор Scratch:

Теория: Операции встроенного редактора. Создание и редактирование спрайтов.

Практика: Создание программы с перемещением спрайта, имеющего пользовательские костюмы.

Итоговый контроль: практическая работа.

Движение и «внешность спрайтов»:

Теория: Перемещение спрайтов в заданном направлении по шагам. Контроль края сцены.

Изменение направления движения.

Практика: Программа перемещения спрайта с контролем края сцены и изменением внешности и направления.

Теория: Система координат. Перемещение спрайтов в заданные координаты.

Практика: Создание программы с перемещением спрайта в заданные координаты.

Теория: Эффекты трансформации спрайтов.

Практика: Программа со случайным местоположением спрайтов и эффектами трансформации.

Теория: Одновременное использование смены костюмов, перемещения по координатам и контроль края сцены.

Практика: Программа перемещения спрайта с изменением координат, сменой костюмов и контролем края сцены.

Итоговый контроль: практическая работа.

Переменные:

Теория: Создание переменных. Правила именования. Отображение переменных. Операции вывода переменных.

Практика: Вывод переменных. Операции слияния.

Теория: Математические операции.

Практика: Простейший калькулятор.

Итоговый контроль: практическая работа.

Циклы:

Теория: Применения циклов в скриптах. Виды циклов.

Практика: Скрипт бесконечного движения. Скрипт движения с заданным количеством повторений.

Теория: Операции сравнения.

Практика: Вывод переменных с контролем их величин.

Теория: Логические операции.

Практика: Вывод переменных с контролем их величин.

Теория: Использование вложенных циклов.

Практика: Программа перемещения по алгоритму заданному с помощью циклов.

Итоговый контроль: практическая работа.

Операторы ветвления:

Теория: Знакомство с группой команд условных операторов.

Практика: Простой тест.

Теория: Совместное использование операций сравнения и логических операций.

Практика: Сложный тест с учётом различных вариантов написаний ответа.

Теория: Вложенные условные операторы.

Практика: Многоступенчатая проверка величин переменных.

Теория: Сложные условия в условных операторах.

Практика: Текстовый калькулятор.

Итоговый контроль: практическая работа.

Контроль событий:

Теория: Знакомство с понятием событие. Типы событий. Контроль событий клавиатуры.

Практика: Перемещение спрайта с помощью клавиш курсора.

Теория: Контроль событий спрайтов.

Практика: Скрипт обработки столкновения спрайтов.

Теория: Контроль событий мыши.

Практика: Сложный калькулятор с кнопками.

Итоговый контроль: практическая работа.

Звуковые эффекты:

Теория: Возможности работы со звуком в среде Scratch. Использование звуковых эффектов.

Практика: Программа извлечения звуков.

Итоговый контроль: практическая работа.

Использование списков:

Теория: Знакомство со списками. Создание списков. Добавление, изменение, удаление элементов списка.

Практика: Программа-викторина.

Итоговый контроль: практическая работа.

Средства программного рисования:

Теория: Знакомство с блоками для рисования. Использование блоков рисования в программах.

Практика: Программа для рисования.

Введение в информационный дизайн:

Теория: Основные этапы создания программы. Понятие дружелюбности интерфейса.

Понятие эскиз.

Практика: Создание эскиза программы.

Теория: Понятие цветового решения.

Практика: Создание спрайтов творческой работы в графическом редакторе Scratch.

Теория: Правила создания удобочитаемых программ.

Практика: Создание творческой работы.

Итоговое занятие: защита творческой работы.

Второй год обучения

Улучшенный контроль событий мыши и клавиатуры:

Теория: Сложные алгоритмы обработки событий мыши.

Практика: Программа перемещения спрайтов.

Теория: Сложные алгоритмы обработки событий клавиатуры. Использование флагов и блокировок.

Практика: Программа перемещения спрайтов с двумя нажатыми клавишами.

Алгоритмы сложного ветвления и вложенных циклов:

Теория: Многоступенчатые вложенные алгоритмы ветвления. Организация множественного выбора.

Практика: Простая программа поиска пути.

Теория: Использование сложных многоступенчатых вложенных циклов. Использование циклов для работы со списками.

Практика: Программа-викторина, построенная на циклической обработке списков.

Работа с сообщениями:

Теория: Создание сообщений. Передача сообщений между объектами. Практика: Программа со сложным кнопочным интерфейсом для перемещения спрайтов.

Теория: Одновременный контроль нескольких сообщений. Ограничения использования сообщений. Оптимальная организация логики программы. Практика: Программа с централизованной логикой, собранной в одном спрайте.

Организация контроля состояния спрайтов и сцены:

Теория: Контроль параметров спрайта, изменяемых динамически. Копирование и клонирование спрайтов.

Практика: Программа изменения спрайта, в зависимости от параметров другого спрайта.

Теория: Контроль динамических параметров сцены.

Практика: Программа перемещения между сценами.

Создание и интеграция звуковых файлов в проект:

Теория: Звуковые файлы. Инструменты создания звуковых файлов. Импорт звуковых файлов в среду Scratch.

Практика: Программа интерактивного запуска различных звуковых файлов.

Теория: Условия использования звуковых файлов. Библиотеки свободно- распространяемых звуковых файлов и ограничения их использования. Практика: Программа движения спрайтов с музыкальным сопровождением.

Проектная деятельность:

Теория: Проектирование. Этапы работы над проектом. Информационный макет.

Практика: Создание информационного макета проекта.

Теория: Векторная графика Scratch.

Практика: Создание спрайтов проекта в графическом редакторе Scratch. Теория:

Оптимальное распределение логики программы между скриптами. Использование сложных алгоритмов и сложных операций.

Практика: Работа над проектом.

Итоговое занятие: защита проекта.

Третий год обучения

Искусственный интеллект:

Теория: Понятие искусственного интеллекта. Примеры искусственного интеллекта. Способы реализации искусственного интеллекта средствами Scratch.

Практика: Программа с умным преследователем.

Теория: Искусственный интеллект при поиске пути. Варианты поиска кратчайшего пути.

Практика: Программа перемещения спрайта по кратчайшему пути.

Организация псевдо-трёхмерного игрового пространства:

Теория: Понятие 3-D. Способы реализации трёхмерного пространства средствами Scratch.

Практика: Трёхмерная панорама. Трёхмерный лабиринт.

Алгоритмы сложных программ:

Теория: Знакомство с исходным кодом сложных программ на международном портале Scratch.

Практика: Создание ремиксов.

Работа над собственным проектом:

Теория: Порядок работы над собственным проектом. Порядок презентации и защиты проекта.

Практика: Работа над собственным проектом.

Итоговое занятие: защита собственного проекта.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Раздел программы	Формы обучения	Методы обучения	Комплекс средств обучения
1	1 год обучения	практикум мастер-класс конкурс эвристическая беседа	Диалогический, показательный, эвристический, алгоритмический, программированный. Интерактивные: Мозговой штурм, круглый стол, анализ конкретных ситуаций	Печатные: учебные пособия, раздаточный материал; Электронные образовательные ресурсы: мультимедийные учебники, ролики, сетевые образовательные ресурсы, внутренние дистанционные ресурсы по программе; Аудиовизуальные: слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифровых носителях; Демонстрационные: демонстрационные модели Учебные приборы: см тех. оснащение.
2	второй год	практикум мастер-класс вэбинар конференция конкурс, олимпиада эвристическая беседа самоподготовка	Диалогический, показательный, Эвристический, Интерактивные: Мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций. Алгоритмический (для инструктажа)	Печатные: учебные пособия, раздаточный материал; Электронные образовательные ресурсы: мультимедийные учебники, ролики, сетевые образовательные ресурсы, внутренние дистанционные ресурсы по программе; Аудиовизуальные: слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифровых носителях; Демонстрационные: демонстрационные модели Учебные приборы: см тех. оснащение.
3	третий год обучения	практикум семинар мастер-класс вэбинар конференция конкурс, олимпиада эвристическая беседа воркшоп самоподготовка	Диалогический, показательный, Эвристический, Интерактивные: Мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций. Алгоритмический (для инструктажа)	Печатные: раздаточный материал; Электронные образовательные ресурсы: сетевые образовательные ресурсы, внутренние дистанционные ресурсы по программе; Аудиовизуальные: слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифровых носителях; Наглядные плоскостные: плакаты, иллюстрации Учебные приборы: см тех. оснащение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для преподавателей

- Д.В. Голиков, А.Д. Голиков Книга юных программистов на Scratch. SmashWords, 2013. Информатика и ИКТ. 10 класс. Базовый уровень/ Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. — СПб.: Лидер, 2010. — 224 с.: ил.
- Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый уровень/ Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. — СПб.: Лидер, 2010. — 224 с.: ил.
- Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебнометодическое пособие). М: Интуит.ру, 2008.
- Программное обеспечение информационных технологий. Спб.: Питер, 2009.— 430 с.: ил. Макарова Н.В. Информатика и ИКТ. Часть 3.
- Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. Научнометодическое пособие. А. В. Хуторской. — М.: Издательство «Эй- дос»; Издательство Института образования человека, 2013. — 73 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
- Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении : Научнометодическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 73 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
- Хуторской А.В. Системно-деятельностный подход в обучении : Научно-методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 63 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
- Хуторской А.В. 55 методов творческого обучения : Методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 42 с. : ил. (Серия «Современный урок»).
- Хуторской А.В. Метапредметное содержание и результаты образования: как реализовать федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) // Интернет-журнал "Эйдос". - 2012. -№1. <http://www.eidos.ru/journal/2012/0229-10.htm>
- Super Scratch Programming Adventure! Learn to Program. — No Starch Press, 2012.
- Marji Majed. Learn to Program with Scratch: A Visual Introduction to Programming with Games, Art, Science, and Math — No Starch Press, 2014. — 228 с.: ил.
- СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для учащихся и родителей
- Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 1. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. — Scratch4russia.com, 2014. — 295 с.
- Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 2. Делаем сложные игры. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. — Scratch4russia.com, 2014. — 283 с.
- Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. — 73 с.
- Интернет - ресурсы
- Trening.self-promo.ru (Дистанционный курс в поддержку ОП «Школа программирования»);
- Попова О.В., учебное пособие по информатике - http://inf777.narod.ru/inf_posobie_popova/inf_posobie_popova.htm
- Электронная библиотека книг по информатике - <http://www.book.ru/cat/173>
- Сборник пособий по информатике - <http://www.twirpx.com/files/informatics/newbie>
- М.А.Беляев, и др. «Основы информатики» - <http://www.vuithelp.ru/files/538.html>
- scratch.mit.edu — официальный сайт Скретч (язык программирования)
- ScratchED (англ.). Гарвардский университет. — Глобальное сообщество учителей Скретч.

Система оценки результатов освоения программы

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

Основой для оценивания деятельности учащихся являются результаты анализа его продукции, деятельности по ее созданию, уровень защиты проекта на конференции. Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеником минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах программы. Оцениванию подлежат также те направления и результаты деятельности учащихся, которые определены в рабочей программе педагога и в индивидуальных образовательных маршрутах учащихся (при наличии таковых).

Критерии оценки портфолио учащегося по программе:

Критерии оценки защиты проекта и уровня выполнения работы учащимся	Оценка
<p>Проект полный, оригинальный, обладает степенью новизны и практической пользы, не содержит ошибок. Удобен в использовании, лаконичен, обладает интерактивностью.</p> <p>Учащийся способен обеспечить подачу проекта целевой аудитории, обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести примеры, ответить на вопросы по теме проекта.</p>	отлично
<p>Проект полный, обладает оригинальностью, и практической пользой, не содержит значительных ошибок. В основном удобен в использовании, лаконичен.</p> <p>Учащийся способен обеспечить подачу проекта целевой аудитории, сделать собственные выводы, ответить на вопросы по теме проекта. Собственное мнение по теме проекта недостаточно чётко выражено.</p>	хорошо
<p>Проект типовой, не содержит значительных ошибок. Не обладает лаконичностью. Есть ошибки в деталях и/или они просто отсутствуют.</p> <p>Подача проекта сумбурная. Мнение по теме проекта сформировано частично. Затрудняется с ответами по теме проекта.</p>	удовлетворительно

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе
«Программирование Scratch»

Год обучения: 1

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия (по учебно-тематическому плану)	Форма контроля (в том числе, промежуточная, итоговая аттестация)
1.	Сентябрь	Эвристическая беседа	2	Вводное занятие. Техника безопасности Знакомство со средой программирования Scratch.	Оценка ответов ученика
2.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
3.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
4.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
5.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
6.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
7.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
8.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
9.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
10.	Октябрь	Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
11.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
12.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
13.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Практическая работа
14.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
15.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Практическая работа
16.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа -
17.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
18.	Ноябрь	Практикум	2	Переменные.	Творческая работа
19.		Практикум	2	Переменные.	Творческая работа
20.		Практикум	2	Переменные.	Творческая работа
21.		Практикум	2	Переменные.	Творческая работа
22.		Практикум	2	Сообщения.	Творческая работа
23.		Практикум	2	Сообщения	Творческая работа
24.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
25.	Декабрь	Практикум	2	Сообщения	Творческая работа
26.		Практикум	2	Сенсоры.	Творческая работа
27.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа

28.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
29.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
30.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
31.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
32.		Практикум	2	Списки.	Практическая работа,
33.		Конференция	4	Презентация проекта.	Взаимооценка проекта
34.	Январь	Практикум	2	Списки.	Практическая работа
35.		Практикум	2	Списки.	Практическая работа
36.		Практикум	2	Списки.	Практическая работа
37.		Практикум	2	Списки.	Практическая работа
38.		Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
39.		Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
40.		Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
41.	Февраль	Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
42.		Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
43.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
44.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
45.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
46.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
47.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
48.	Март	Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
49.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
50.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
51.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
52.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
53.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
54.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
55.	Апрель	Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая

					работа
56.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
57.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
58.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
59.		Практикум	2	Контроль событий	Практическая работа
60.		Практикум	2	Контроль событий	Практическая работа
61.		Практикум	2	Контроль событий	Практическая работа
62.		Практикум	2	Контроль событий	Практическая работа
63.	Май	Практикум	2	Контроль событий.	Практическая работа
64.		Практикум	2	Контроль событий.	Практическая работа
65.		Практикум	2	Контроль событий.	Практическая работа
66.		Практикум	2	Звуковые эффекты	Практическая работа
67.		Практикум	2	Звуковые эффекты	Практическая работа
68.		Практикум	2	Звуковые эффекты	Практическая работа
69.		Практикум	2	Звуковые эффекты	Практическая работа
70.		Конференция	4	Защита проекта.	Взаимооценка проекта

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе
«Программирование Scratch»
Год обучения: 2

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия (по учебно-тематическому плану)	Форма контроля (в том числе, промежуточная, итоговая аттестация)
71.	Сентябрь	Эвристическая беседа	2	Вводное занятие. Техника безопасности Знакомство со средой программирования Scratch.	Оценка ответов ученика
72.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
73.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
74.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
75.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
76.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
77.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
78.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
79.		Практикум	2	Встроенный графический редактор Scratch	Творческая работа
80.	Октябрь	Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
81.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
82.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
83.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Практическая работа
84.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
85.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Практическая работа
86.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
87.		Практикум	2	Движение и «внешность» спрайтов	Творческая работа
88.	Ноябрь	Практикум	2	Переменные.	Творческая работа
89.		Практикум	2	Переменные.	Творческая работа
90.		Практикум	2	Переменные.	Творческая работа
91.		Практикум	2	Переменные.	Творческая работа
92.		Практикум	2	Сообщения.	Творческая работа
93.		Практикум	2	Сообщения	Творческая работа
94.		Практикум	2	Сообщения	Творческая работа

95.	Декабрь	Практикум	2	Сенсоры.	Творческая работа
96.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
97.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
98.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
99.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
100.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
101.		Практикум	2	Сенсоры	Творческая работа
102.		Конференция	4	Презентация проекта.	Взаимооценка проекта
103.					
104.	Январь	Практикум	2	Списки.	Практическая работа
105.		Практикум	2	Списки.	Практическая работа
106.		Практикум	2	Списки.	Практическая работа
107.		Практикум	2	Списки.	Практическая работа
108.		Практикум	2	Списки.	Практическая работа
109.		Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
110.	Февраль	Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
111.		Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
112.		Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
113.		Практикум	2	Другие блоки.	Практическая работа
114.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
115.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
116.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
117.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
118.	Март	Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
119.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
120.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
121.		Практикум	2	Циклы.	Практическая работа
122.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
123.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
124.	Апрель	Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
125.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
126.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
127.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
128.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
129.		Практикум	2	Условные операторы ветвления.	Практическая работа
130.		Практикум	2	Контроль событий	Практическая работа
131.		Практикум	2	Контроль событий	Практическая работа
132.		Практикум	2	Контроль событий	Практическая работа
133.	Май	Практикум	2	Контроль событий.	Практическая работа
134.		Практикум	2	Контроль событий.	Практическая работа
135.		Практикум	2	Контроль событий.	Практическая работа
136.		Практикум	2	Контроль событий.	Практическая работа
137.		Практикум	2	Звуковые эффекты	Практическая работа
138.		Практикум	2	Звуковые эффекты	Практическая работа
139.		Практикум	2	Звуковые эффекты	Практическая работа
140.		Практикум	2	Звуковые эффекты	Практическая работа
141.		Конференция	4	Защита проекта.	Взаимооценка проекта

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе
«Программирование Scratch»
Год обучения: 3

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия (по учебно-тематическому плану)	Форма контроля (в том числе, промежуточная, итоговая аттестация)
142.	Сентябрь	Эвристическая беседа	2	Вводное занятие. Техника безопасности. Целеполагание. Знакомство с программой.	Оценка ответов ученика
143.		Консультация	2	Искусственный интеллект.	Творческая работа
144.		Практикум	2	Искусственный интеллект.	Творческая работа
145.		Практикум	2	Искусственный интеллект.	Творческая работа
146.		Консультация	2	Искусственный интеллект.	Творческая работа
147.		Практикум	2	Искусственный интеллект.	Творческая работа
148.		Практикум	2	Искусственный интеллект.	Творческая работа
149.		Консультация	2	Искусственный интеллект.	Творческая работа
150.		Практикум	2	Искусственный интеллект.	Творческая работа
151.	Октябрь	Консультация	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
152.		Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
153.		Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
154.		Консультация	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Практическая работа
155.		Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
156.		Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Практическая работа
157.		Консультация	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Практическая работа
158.		Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
159.	Ноябрь	Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
160.		Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
161.		Консультация	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Практическая работа
162.		Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
163.		Практикум	2	Организация псевдо-трёхмерного пространства.	Творческая работа
164.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Практическая работа
165.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
166.					
167.	декабрь	Практикум	2	Алгоритм сложных программ	Творческая работа
168.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Практическая работа
169.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа

170.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
171.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Практическая работа
172.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
173.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
174.		Круглый стол	2	Алгоритм сложных программ.	Практическая работа
175.		вебинар	2	Алгоритм сложных программ.	Беседа
176.	Январь	Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	
177.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
178.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
179.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
180.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
181.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
182.		Вебинар	2	Алгоритм сложных программ.	Беседа
183.	Февраль	Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
184.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
185.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
186.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
187.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
188.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
189.		Практикум	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
190.		Консультация	2	Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
191.		Практикум		Алгоритм сложных программ.	Творческая работа
192.	Март	Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
193.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
194.		Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
195.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
196.		Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
197.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
198.		Вебинар	2	Работа над собственным проектом	Беседа
199.			2		
200.	Апрель	Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
201.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
202.		Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
203.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
204.		Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
205.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
206.		Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа

207.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
208.	Май	Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
209.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
210.		Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
211.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
212.		Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
213.		Консультация	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
214.		Практикум	2	Работа над собственным проектом	Творческая работа
215.		Конференция	2	Итоговая конференция.	Творческая работа