

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»



Утверждаю
Е.В. Александрова

Приказ MAOY COII № 2
от 09.01.2025 № 25



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Программирование в среде Scratch»**

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 10 – 14 лет
Объем: 72 часа

г. Покачи
2025 г.

І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общие положения

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в среде Scratch» технической направленности разработана в соответствии с:

- ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г».
- Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- Письмом Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к образовательным программам дополнительного образования детей»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ N 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмом Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, разработанные в рамках реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей»
- Приказом Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» от 17.12.2021 № 66403.
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

- Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приоритетным проектом «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);

- Приказом об утверждении общих требований к разработке и реализации дополнительных общеразвивающих программ технической и естественнонаучной направленностей в общеобразовательных организациях, финансовое обеспечение которых осуществляется за счет средств бюджета Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Направленность программы

Направленность образовательной программы ознакомительного модуля «Программирование в среде Scratch» - техническая.

Программа обеспечивает становление учебной и обще пользовательской ИКТ-компетентности.

Уровень освоения программы

Настоящая Программа представляет ознакомительный модуль.

Ориентирована на приобретение ознакомительных навыков и рассчитана на обучение школьников разработке игр с использованием таких приложений как Scratch.

Актуальность данной программы заключается в том, что в настоящий момент в России стоит задача научно-технического прорыва и цифровизации экономики. Президент РФ Владимир Путин на XI съезде Российского союза ректоров в Санкт-Петербурге 26 апреля 2018 года сказал: «Если будущее за геномными технологиями, за «цифрой» и за искусственным интеллектом, за робототехникой, если будущее на стыке научных знаний, если будущее за природоподобными технологиями, то нужно подумать - а как нужно и к чему нужно готовить такого специалиста, который все это знает, все это может, и реально будет применять на практике». Однако школьные программы по ОИиВТ содержат относительно небольшое количество часов для изучения языка программирования на ознакомительном уровне.

Актуальность данной программы состоит в том, что она позволяет обучить детей языку программирования на базовом уровне.

Новизна

Scratch - визуальный язык программирования, богатая обучающая среда, которая позволяет создавать интерактивные мультимедийные проекты: мультфильмы, игры, симуляторы, книжные обзоры, научные эксперименты, презентации, а также любые собственные цифровые истории. Scratch - это новая учебная среда для обучения школьников и даже их родителей программированию. Программы создаются из разноцветных блоков точно так же, как собираются из разноцветных кирпичиков конструкторы Лего. Новизна данной программы заключается в ее прикладной направленности по сравнению со школьным курсом.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что учащиеся смогут объединять реальный мир с виртуальным в процессе программирования, а также получат дополнительные знания в области физики, механики, электроники и информатики. Образовательная программа «Программирование в среде Scratch» это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий ученики учатся ставить задачу, находить решение и воплощать это в среде программирования «Scratch». Визуальная программная среда позволяет легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование.

Объем и срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы – 20 учебных недель.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование в среде Scratch» имеет базовый уровень и рассчитана на 5 месяцев.

Трудоёмкость программы составляет 72 академических часа, из которых большая часть – практические занятия.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по два часа.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы колеблется от 10 до 14 лет. В объединение могут быть приняты все желающие. Количество учащихся в группе - 15 человек по количеству рабочих мест.

II. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель: Основная цель данной программы - формирование навыка разработки интерактивных мультимедийных проектов посредством среды Scratch в процессе обучения программированию.

Задачи:

Предметные:

- обучить основным базовым алгоритмическим конструкциям на основе программирования различных программ;
- сформировать навыки алгоритмизации задачи;
- обучить основным этапам решения задачи;
- сформировать навыки разработки несложных программ;
- сформировать навыки разработки проекта, его структуры, дизайна;
- формировать умение понимать программы, написанные на выбранном для изучения языке, знать основные конструкции программирования;
- сформировать навыки алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
- научить стандартным приемам написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования.

Метапредметные:

- научить самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- сформировать навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- способствовать развитию рефлексивных умений, навыков самоанализа и самооценки своей деятельности;
- сформировать способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

Личностные:

- способствовать мотивации к дальнейшему практическому применению навыков программирования (развитию способности увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области программирования в условиях развития информационного общества);
- сформировать готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов программирования;
- сформировать раннюю профориентацию обучающихся;
- сформировать понимание роли программирования в современном мире;
- способствовать формированию способности и готовности к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Часы			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1. Начало работы со Scratch	Техника безопасности, среда программирования, графический редактор, первая программа	6	3	3	Творческое задание, защита проекта
2. Движение и рисование	Команды движения, раздел Перо, клоны	4	1	3	Творческое задание, защита проекта
3. Внешность и звуки	Костюмы, анимация, звуковые эффекты	4	1	3	Творческое задание, защита проекта
4. Процедуры	Координация поведения спрайтов, передача сообщений	8	3	5	Творческое задание, защита проекта
5. Переменные	Блоки функций, создание и использование переменных	10	3	7	Творческое задание, защита проекта
6. Принятие решений	Операторы сравнения, логические выражения, структуры решений	10	3	7	Творческое задание, защита проекта
7. Циклы	Проверка правильности информации, циклы со счетчиком, многократные процедуры	10	3	7	Творческое задание, защита проекта
8. Обработка строк	Хранение строк, манипуляции строками, приемы обработки	10	3	7	Творческое задание, защита проекта
9. Списки	Создание и управление списками, приемы сортировки и поиска	8	2	6	Творческое задание, защита проекта

10. Итоговый контроль	Контрольно-измерительные мероприятия	2	-	2	Итоговый проект, тестирование, диагностика личностного развития
Всего		72	22	50	

Календарно-тематический план

№ раздела	Тема занятия	Кол. часов	Форма организации занятия	Средства обучения
	Вводное занятие (техника безопасности). Обзор направления Национальной Технической Олимпиадой (НТО).	2	Комб. занятие	
1. Начало работы со Scratch	Знакомство со Scratch	2	Комб. занятие	Компьютер
	Первый проект	2	Комб. занятие	Компьютер
2. Движение и рисование	Знакомство с пером	2	Комб. занятие	Компьютер
	Творческое задание	2	Комб. занятие	Компьютер
3. Внешность и звуки	Знакомство с эффектами	2	Комб. занятие	Компьютер
	Отрицательные числа	2	Комб. занятие	Компьютер
4. Процедуры	Процедуры	2	Комб. занятие	Компьютер
	Отрицательные числа	2	Комб. занятие	Компьютер
	Условный блок	2	Комб. занятие	Компьютер
	Творческое задание	2	Комб. занятие	Компьютер
5. Переменные	Разновидности данных	2	Комб. занятие	Компьютер
	Мультфильм "Акула и рыбка"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Мультфильм "Пико и привидение"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Игра "Лабиринт"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Проектная деятельность	2	Комб. занятие	Компьютер
6. Принятие решений	Операторы сравнения	2	Комб. занятие	Компьютер
	Мультфильм "Кот и Летучая мышь"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Игра "Пройди сквозь кактусы"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Игра "Ведьма и Волшебник"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Проектная деятельность	2	Комб. занятие	Компьютер

7. Циклы	Структуры повторения	2	Комб. занятие	Компьютер
	Кот-математик	2	Комб. занятие	Компьютер
	Полет с ускорением "Флеппи Берд"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Игра "Защита базы"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Проектная деятельность	2	Комб. занятие	Компьютер
8. Обработка строк	Строка как тип данных	2	Комб. занятие	Компьютер
	Викторина	2	Комб. занятие	Компьютер
	Игра "Космическая битва"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Игра "Танцевальный коврик"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Проектная деятельность	2	Комб. занятие	Компьютер
9. Списки	Создание и управление списками	2	Комб. занятие	Компьютер
	Игра "Атака зомби"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Игра-викторина "Я живу в России"	2	Комб. занятие	Компьютер
	Заключительный проект	2	Комб. занятие	Компьютер
10. Итоговый контроль	Презентация проекта	2	Контрольное занятие	Компьютер, проектор
Всего		72		

Содержание программы

Раздел № 1. Начало работы со Scratch.

Понятие компьютерной программы, программирования. Принцип работы компьютерных программ. Понятие алгоритма. Языки программирования. Основы Scratch. Версии Scratch. Интерфейс Scratch.

Раздел № 2. Движение и рисование.

Ознакомление с командами разделов Движение и Перо. Перемещение спрайтов по Сцене. Рисование геометрических узоров. Клонирование спрайтов.

Раздел № 3. Внешность и звуки.

Создание анимации и эффектов изображений. Работа со слоями. Самостоятельное создание готовых анимированных сцен.

Раздел № 4. Процедуры.

Координация поведения нескольких спрайтов с помощью сообщений. Использование передачи сообщений для внедрения процедур. Использование функции. Создай свой блок. Изучение техники структурированного программирования.

Раздел № 5. Переменные.

Типы данных, которые поддерживает Scratch. Создание и управление данными. Получение информации от пользователей и создание интерактивных программ.

Раздел № 6. Принятие решений.

Базовые техники решения задач. Использование блоков «если» и «если/иначе» при выборе из нескольких альтернативных действий. Изучение процесса управления операторами ветвления.

Раздел № 7. Циклы.

Структуры повторения, обеспечивающие многократное выполнение команд. Проверка правильности информации, введенной пользователем. Циклы со счетчиком или циклы, управляемые событиями.

Раздел № 8. Обработка строк.

Хранение строк в Scratch. Использование блоков для манипулирования строками. Создание программ с обработкой строк.

Раздел № 9. Списки.

Создание и управление списками. Инициализация отдельных элементов списка и получение доступа к ним. Базовые приемы сортировки и поиска информации.

Раздел № 10. Итоговый контроль.

Защита итогового проекта, тестирование, диагностика личностного развития.

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные:

- сформированные навыки алгоритмизации задачи;
- знание основных этапов решения задачи;

- сформированные навыки разработки несложных программ;
- сформированные навыки разработки проекта, его структуры, дизайна;
- сформированное умение понимать программы, написанные на выбранном для изучения языке, знание основных конструкций программирования;
- сформированные навыки алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов;
- владение стандартным приемам написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- умение использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; развитие рефлексивных умений, навыков самоанализа и самооценки своей деятельности;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности

Личностные:

- мотивация к дальнейшему изучению программирования, понимание роли программирования в современном мире, способность понять значимость подготовки в области программирования в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов программирования;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

V. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в кабинете № 312, оборудованном 14 компьютерами

ми, объединенными в локальную сеть с доступом в Интернет, проектором, демонстрационным экраном.

В кабинете имеются учебные столы и стулья, рабочее место педагога. В дидактическое обеспечение входят презентации по темам и практические работы учащихся.

Компьютеры учащихся оснащены программным обеспечением - среда программирования Scratch 3.0.

Учебно-методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Формы проведения занятий: презентация, практическое занятие, защита творческих проектов.

На практических занятиях учащиеся самостоятельно выполняют работу, имеющую целью формирование навыков и умений применения приобретенных знаний в практической деятельности. Затем им предлагается выполнение творческих заданий.

Творческие задания - задания, требующие творческого решения поставленной проблемы, а именно это такие учебные задания, которые требуют от учащихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов. Творческое задание составляет содержание, основу любого интерактивного метода. Творческое задание (особенно практическое и близкое к жизни обучающегося) придает смысл обучению, мотивирует учащихся. Неизвестность ответа и возможность найти свое собственное «правильное» решение, основанное на своем персональном опыте и опыте своего коллеги, друга. Презентация - публичное представление определенной темы или предмета.

В процессе реализации программы используются:

- информационно - коммуникационная технология (применение ИКТ способствует улучшению качества обучения, обеспечению гармоничного развития личности, ориентирующей в информационном пространстве, приобщенной к информационно-коммуникационным возможностям современных технологий и обладающей информационной культурой, а также представить имеющийся опыт и выявить его результативность);
- проектная технология (это практические творческие задания, требующие от учащихся их применения для решения проблемных заданий, знания учебного материала. Являясь исследовательским методом, она учит анализировать конкретную проблему или задачу. Цель технологии - стимулировать интерес учащихся к определенным проблемам, предполагающим владение определенной суммой знаний и через проектную деятельность, предусматривающую решение этих проблем, умение практически применять полученные знания;
- здоровьесберегающие технологии (соблюдение СанПИН для обеспечения возможности сохранения здоровья обучающегося за период обучения, формирование у него необходимых знаний,

умений и навыков по здоровому образу жизни и применение полученных знаний в повседневной жизни);

- технология творческих мастерских (это технология, которая предполагает такую организацию процесса обучения, при которой учитель - мастер вводит своих учеников в процесс познания через создание эмоциональной атмосферы, в которой ученик может проявить себя как творец. В этой технологии знания не даются, а выстраиваются самим учеником в паре или группе с опорой на свой личный опыт, учитель - мастер лишь предоставляет ему необходимый материал в виде заданий для размышления).

Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствуют комплекс методов, форм и средств, используемых в образовательном процессе.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (обучающемуся даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определённого технологического приёма).

Методическое обеспечение представлено экранными видео-лекциями, роликами, информационными материалами на образовательных сайтах. При реализации программы учитываются возрастные особенности обучающихся. Через весь образовательный процесс «красной нитью» проходит индивидуальная исследовательская деятельность воспитанников. Именно это является основой для формирования комплекса образовательных компетенций.

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы должны быть обеспечены следующие психолого-педагогические условия:

- уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость, как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфиче-

ских для них видах деятельности.

Кадровое обеспечение

По данной программе может работать педагог с высшим или средне специальным образованием, владеющий основами программирования. В данное время по программе работает учитель информатики Колесник О.А., образование высшее, окончила Московскую академию предпринимательства в 2010 году по специальности «Финансы и кредит», также имеет среднее профессиональное образование по специальности 2203 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

VI. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Для отслеживания учебных результатов учащихся по окончании каждой темы выполняется самостоятельная творческая работа и защита проекта по пройденной теме. Уровень сложности задания в зависимости от достигнутого уровня (тематический контроль).

Итоговая аттестация проводится по окончании обучения по программе в конце учебного года в форме итоговой презентации проекта, итогового тестирования на знание теоретического материала, диагностики личностного развития (мотивация).

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch 3., 2021
2. Маржи М. Scratch для детей. – М.. 2020.
3. <http://scratch.info/> - Программирование в Scratch.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Буртаева О.Н. Scratch. Методическое пособие для начинающих, 2015.
2. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch 2. Пошаговое руководство, 2018.
3. Программирование для детей / К. Вордерман, ДЖ.Вудкок, Ш. Макаманус и др.; пер. с англ. С. Ломакина. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.
4. <https://scratch.mit.edu/> - Сообщество творческого обучения.