

Бюджетное общеобразовательное учреждение
Полтавского муниципального района Омской области
«Соловьевская средняя школа»
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Принято на заседании
методического совета
«28» августа 2024г.
Протокол №1

Утверждаю
Директор БОУ «Соловьевская СШ»
С.В. Дрейхель
«30» августа 2024г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Scratch-программирую, играя»

Возраст обучающихся: 10-15 лет
Срок реализации программы: 1 год
Трудоемкость программы: 36 часов
Форма обучения: очная
Уровень сложности: базовый

Автор составитель:
Какорина Марина Владимировна
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Можно ли научиться программировать играя? Американские ученые, задумывая новую учебную среду для обучения учащихся программированию, стремились к тому, чтобы она была понятна любому ребенку, умеющему читать.

Название «Scratch» в переводе с английского имеет несколько значений. Это и царапина, которую оставляет Котенок - символ программы, и каракули, символизирующие первый, еще неуклюжий самостоятельный опыт, и линия старта. Со Scratch удобно стартовать. Сами разработчики характеризуют программу так: «Scratch предлагает низкий пол (легко начинать), высокий потолок (возможность создавать сложные проекты) и широкие стены (поддержка большого многообразия проектов)».

В Scratch можно сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманные персонажи, создавать презентации, игры, в том числе и интерактивные, исследовать параметрические зависимости.

Scratch – свободно распространяемая программа. Она одинаково хорошо устанавливается и в Windows, и в Ubuntu, и в Macintosh.

Scratch создали американцы Митч Резник и Алан Кей. На русский язык программа переведена доцентом Нижегородского университета Евгением Патаракиным.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Scratch - программирую играя» разрабатывалась на основе следующих материалов и документов: Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009; «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; Д.И. Голиков «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.

Общеобразовательная (общеразвивающая) программа – **технической направленности.**

Программа построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является **отличительной особенностью** данной программы.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Новизна программы заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий

визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Цель общеобразовательной (общеразвивающей) программы - воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

Задачи программы:

Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие:

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

Воспитательные:

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Принципы обучения, реализуемые программой:

- сознательности;

- наглядности;
- доступности;
- связи теории с практикой;
- творческой активности.

Важным условием развития творческого и познавательного интереса учащегося является индивидуальный подход к нему в процессе обучения.

Планируемые результаты

Личностные:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных;
- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Организация образовательного процесса

Срок реализации общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Scratch- программирую играя» - 1 год.

Рекомендуемый возраст детей: 10-15 лет.

На программу *1 года обучения* отводится 36 часов.

Режим занятий:

- 1 раз в неделю по 1 часу.

Наполняемость групп:

- в группе *1 года обучения* – 10-15 человек.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная формы работы.

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение учащимися навыками программирования, но и на подготовку их как грамотных пользователей ПК; формированию навыков участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах, умений успешно использовать навыки сетевого взаимодействия.

**Учебно - тематическое планирование
1 год обучения**

№ п/п	Разделы программы и темы учебных занятий	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие	1		1
2.	Знакомство со Scratch.	1	1	2
3.	Знакомство с эффектами	1	2	3
4.	Знакомство с отрицательными числами	1	2	3
5.	Знакомство с пером	1	1	2
6.	Циклы	2	2	4
7.	Условный блок	1	2	3
8.	Знакомство с координатами X и Y	1	2	3
9.	Знакомство с переменными	2	2	4
10.	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр.		8	8
11.	Итоговое занятие			1
12.	Резерв			2
Итого:				36

Содержание программы 1 год обучения

1. Вводное занятие – 1 часа

Теория: Техника безопасности в компьютерном кабинете. Компьютеры в жизни человека. Классификация компьютеров по функциональным возможностям.

Формы занятий: беседа, упражнения, контроль.

Методическое обеспечение: словесный, наглядный, практический методы, техническое оснащение - компьютеры.

2. Знакомство со Scratch – 2 часа.

Теоретические знания: Техника безопасности в компьютерном классе. Алгоритмизация в жизни человека. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch.

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проект «Автомобиль».

3. Знакомство с эффектами – 3 часов.

Теоретические знания: Блок Внешность. Основные возможности. Назначение и снятие эффекта на спрайт. Изучение эффектов рыбьего глаза (раздутие) и Эффекта завихрения. Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов.

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа.

4. Знакомство с отрицательными числами – 3 часов.

Теоретические знания: Работа с отрицательными числами в скриптах. Исследование изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах.

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проект «Привидение»

5. Знакомство с пером – 2 часа.

Теоретические знания: Блок Перо. Назначение и основные возможности. Создание графических объектов при помощи пера.

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проект «Рисуем объекты»

6. Циклы – 4 часа.

Теоретические знания: Блок Управление. Назначение и основные возможности.

Циклы и отрицательные числа. Движение спрайтов при помощи циклов

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проект «Автоматическая печать».

7. Условный блок – 3 часа.

Теоретические знания: Блоки Условие и Сенсоры. Назначение и основные возможности.

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проект «Погоня»

8. Знакомство с координатами X и Y – 3 часа.

Теоретические знания: Блоки Движение, Условие и Операторы. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Создание графических объектов по координатам

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проект «Погоня»

9. Знакомство с переменными – 4 часа.

Теоретические знания: Назначение переменных. Создание переменных. Использование переменных для создания игры

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проект «Отгадай число»

10. Творческий блок. Создание мультфильмов и игр – 8 часов.

Теоретические знания: Разработка моделей игр и мультфильмов на основе изученного материала

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

Форма проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа.

Методическое обеспечение: план-конспект

Материалы и инструменты: компьютер, проектор, доска.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проекты

11. Итоговое занятие – 1 час

Теория: Подведение итогов работы объединения за год. Организация выставки лучших работ. Поощрение актива.

Практическая работа: Практическая работа на ПК, подготовка работ к итоговой выставке.

Формы занятий: беседа, итоговая выставка.

Методическое обеспечение: техническое оснащение – компьютеры, проектор.

12. Резерв – 2 часа

Условия реализации программы

Для реализации программы используются следующие **методы обучения:**

- **по источнику полученных знаний:** словесные, наглядные, практические.

- **по способу организации познавательной деятельности:**

✓ развивающее обучение (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный);

✓ дифференцированное обучение (уровневые, индивидуальные задания).

✓ игровые методы (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические).

Средства обучения:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ).

- методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-ролики).

- сетевые ресурсы Scratch.

- видеохостинг Youtub (видеоуроки «работа в среде Scratch»).

- учебно-тематический план.

Материально-техническое обеспечение программы

Аппаратное обеспечение:

Процессор не ниже Pentium II

Оперативная память не менее 512 Мб

Дисковое пространство не меньше 800 Мб

Монитор с 16-битной видеокартой

Разрешение монитора не ниже 800x600

Программное обеспечение:

Операционная система: Windows 7 или Windows 8
Open Office
Компьютерные программы: Scrath

Контрольно-оценочные средства

Знания, умения, навыки, полученные на занятиях, необходимо подвергать педагогическому контролю, с целью выявления качества усвоенных детьми знаний в рамках программы обучения.

Формами педагогического контроля могут быть: итоговые занятия один раз в полугодие, контрольные задания, тематические выставки, устный опрос, тестирование, которые способствуют поддержанию интереса к работе, направляют учащихся к достижению более высоких вершин творчества.

Аттестация учащихся:

- промежуточная аттестация (декабрь) и/или (май).

Формы промежуточной аттестации: теоретическая часть – **письменный опрос** и/или практическая часть - **практическая работа**.

Письменный опрос состоит из перечня вопросов по содержанию разделов программы, каждому из учащихся предлагается ответить письменно на вопросы. **Практическая работа** предполагает задания по пройденному материалу.

Оценка теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся по теории и практике проходит по трем уровням: **высокий, средний, низкий**.

Высокий уровень – учащиеся должны знать правила техники безопасности при работе, грамотно излагать программный материал, знать основные блоки команд, уметь выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения и уметь самостоятельно создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач в программе Scratch.

Средний уровень – учащиеся должны знать основные блоки команд, уметь выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения, грамотно и по существу излагать программный материал, не допуская существенных неточностей в ответе.

Низкий уровень – учащиеся не знают значительной части материала, допускают существенные ошибки, с большими затруднениями выполняют практические задания.

При обработке результатов учитываются **критерии** для выставления уровней:

Высокий уровень – выполнение 100% - 70% заданий;

Средний уровень – выполнение от 50% до 70% заданий;

Низкий уровень - выполнение менее 50% заданий.

Список литературы:

1. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
2. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.
3. «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.
4. Голиков Д.И. «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.