

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Горячключевская средняя общеобразовательная школа
Омского муниципального района Омской области»**

Согласовано

Руководитель центра

_____ А.М. Казанцева

25.08.2024 г.

Утверждаю

Директор

МБОУ «Горячключевская СОШ»

_____ М.Ю. Нетреба

Приказ № 348 от 30.08.2024

**ЦЕНТР
ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ
«ТОЧКА РОСТА»**

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

технического направления

«Информатика Scratch»

возраст детей: 12-16 лет

срок реализации: 1 год

форма реализации: очная

уровень сложности: базовый

Автор- составитель:

Асмус Александр Викторович

педагог дополнительного образования

п. Горячий ключ 2024г.

1. Пояснительная записка

Программа «Информатика. Scratch» направлена на удовлетворение потребностей, обучающихся в интеллектуальном совершенствовании, учитывает индивидуальные особенности детей, обеспечивает поддержку каждого ребенка, его интеллектуальное, творческое, эстетическое развитие с использованием новейших достижений современной науки.

Актуальность программы

Программирование на Scratch может стать одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий, программирования и технического творчества. Программная среда позволяет эффективно начать знакомство с алгоритмизацией, изучая основы программирования, осваивая основы робототехники. Не секрет, что зачастую школьники рассматривают программирование как нудное, очень трудное занятие, доступное только для тех, кто имеет очень хорошую техническую и математическую подготовку. Традиционные языки программирования, достаточно сложны для изучения в классах универсального профиля. Scratch – новая среда программирования, которая позволяет детям программным путем создавать собственные интерактивные истории и игры, мультфильмы и другие произведения.

Занимательные формы работы с использованием и компьютерных технологий воспринимаются детьми сначала на уровне игры, затем учащиеся вовлекаются в серьезную творческую работу, в ходе которой развивается личность ребенка. Постепенно у школьника вырабатывается определенная культура поведения, формируется его мировоззрение.

Цель:

формирование алгоритмического и структурного мышления учащихся, познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Задачи:

- повышение мотивации школьников – дети воспринимают программирование как игру, а не как тяжкий труд по отладке программ;
- изучение настоящего языка программирования, после освоения работы в среде Scratch, будет идти намного быстрее и эффективнее;
- создание мотивации к созидательной деятельности во внешкольной обстановке – бесплатно распространяемый Scratch, может устанавливаться на домашние компьютеры учеников;
- реализация возможности подобрать задачу по силам и интересам самому слабому ученику.

Таким образом, работа по программе курса «Информатика. Scratch» вносит значительный вклад в достижение главных задач начального общего образования обеспечивая формирование общей культуры, личностное и интеллектуальное развитие, развитие творческих способностей учащихся; обеспечение планируемых результатов по освоению выпускником целевых установок, приобретению знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития; становление и развитие личности в ее индивидуальности, самобытности, уникальности и неповторимости; обеспечение преемственности начального общего и основного общего образования; выявление и развитие способностей обучающихся, использование в образовательной деятельности современных образовательных технологий деятельностного типа; предоставление обучающимся возможности для эффективной самостоятельной работы; развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных задач; активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов и сформированных универсальных учебных действий; формирование способности придавать экологическую направленность собственной деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

Общая характеристика курса «Scratch»

В среде Scratch используется метафора Лего, конструктора, из отдельных частей которого даже самые маленькие дети могут собрать интересные модели. Scratch представляет объектно-ориентированную среду, в которой блоки программ собираются из разно-

цветных кирпичиков команд точно так же как объекты собираются из разноцветных кирпичиков в конструкторах Лего. Для создания скрипта, достаточно просто совместить графические блоки вместе. В результате выполнения простых команд можно создать достаточно сложную модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Таким образом, Scratch можно рассматривать в качестве оптимального средства для знакомства с программированием школьников младшего возраста.

Сам процесс программирования представляет увлекательную игру, тем не менее, ученики получают навыки объектного взаимодействия, событийных механизмов, возможность создания собственных программных событий. Освоив работу в среде Scratch, ученик намного быстрее сможет адаптироваться в будущем к другим, более серьезным языкам программирования.

Scratch делает процесс программирования очень привлекательным и доступным для детей, подростков для всех тех, кто начинает знакомиться с программированием.

Однако, кроме простоты освоения и ориентированности на графику, Scratch дает возможность совместной работы и совместного обучения в сетевом сообществе. Созданные самостоятельно программы можно загрузить на сайт, оттуда же скачать программы, созданные другими участниками сообщества и смотреть, изучать, модифицировать.

Работа по программе предлагаемого курса строится с учетом индивидуальных особенностей: изменение содержания модулей и темпа работы, что позволяет применить использованные при построении курса дистанционные образовательные технологии.

Описание курса «Информатика. Scratch» в учебном плане

В соответствии с планом, реализующим образовательную программу начального общего образования на курс «Информатика. Scratch» предусмотрено 72 часов в год (36 недель по 2 часа в неделю). Форма обучения: очная с применением ДОТ.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Информатика. Scratch»

В результате освоения программы у обучающихся будут сформированы личностные регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия, как основа умения учиться.

В сфере личностных универсальных учебных действий будут сформированы: внутренняя позиция обучающегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы. Обучающиеся получают первоначальный опыт организации собственной творческой практической деятельности на основе сформированных регулятивных универсальных учебных действий: целеполагания и планирования предстоящего практического действия, прогнозирования, отбора оптимальных способов деятельности, осуществления контроля и коррекции результатов действий; научатся искать, отбирать, преобразовывать необходимую печатную и электронную информацию;

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основные метапредметные результаты, формируемые при освоении курса:

- владение общепредметными понятиями «техническое устройство», «объект», «модель», «алгоритм», «исполнитель», «робот» и др.;
- владение умениями соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- умения сравнивать и обобщать информацию, распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме;
- получение навыков планирования несложных исследований, сбора и представления полученной информации;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственную, трехмерную или знаково-символическую модель; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

Предметные результаты освоения программы курса должны обеспечивать:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- формирование целостного представления о техносфере;
- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий;
- овладение методами проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- умение применять ИКТ-технологии в современном производстве;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с современными технологиями, их востребованности на рынке труда.

2. Учебно-тематический план

№ п\п	Почасовое планирование.	Количество часов
1.	Основы алгоритмизации и программирования	44
1.1.	Знакомство со средой Scratch	4
1.2.	Составление программы	8
1.3.	Работа со звуком	8
1.4.	Циклические алгоритмы	8
1.5.	Разветвляющиеся алгоритмы	8
1.6.	Программирование компьютерной игры	8
2.	Компьютерная графика. Работа с растровыми векторными графическими редакторами Scratch.	8
3.	Основы компьютерного моделирования	8
4.	Коммуникативная деятельность в сообществе Scratch.	8
5.	Итоги курса	4
	Итого	72 часа

3. Содержание курса «Информатика. Scratch»

Программа курса «Информатика. Scratch» дает возможность по-максимуму реализовать творческие способности, познакомиться с началами программирования. Каждый ученик работает в собственном темпе, переходя от простых задач к более сложным. Задания предлагаемые обучающимся, выстроены от «простого к сложному», особое внимание уделено наглядности.

1. Основы алгоритмизации и программирования. (44 ч.)

1.1. Знакомство со средой Scratch (4 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: Техника безопасности при работе за компьютером, интерфейс программы, взаимодействие со спрайтами и фонами. Форма контроля: наблюдение.

1.2. Составление программы (8 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: составление линейного алгоритма, использование команд движения, внешнего вида, запуска. Форма контроля: наблюдение.

1.3. Работа со звуком (8 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: Составление алгоритма с использованием звуковых команд, запись и редактирование голоса. Форма контроля: наблюдение.

1.4. Циклические алгоритмы (8 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: составление циклических алгоритмов, использование логических команд, операторных скобок. Форма контроля: наблюдение.

1.5. Разветвляющиеся алгоритмы (8 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: составление разветвляющихся алгоритмов, использование логических команд, операторных скобок. Форма контроля: наблюдение.

1.6. Программирование компьютерной игры (8 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: создание и работа с интерактивными объектами, постановка и достижение цели программирования. Форма контроля: наблюдение, конкурс.

Ключевые понятия:

Понятия алгоритма и исполнителя алгоритмов. Допустимые действия исполнителя. Понятие достижимых целей исполнителя. Исполнитель Scratch как примеры формального исполнителя. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Понятие отладки программы. Основные алгоритмические конструкции: ветвления, циклы, вспомогательные алгоритмы, определяемые допустимые действия.

2. Компьютерная графика. Работа с растровыми векторными графическими редакторами Scratch. (8 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: Редактирование костюмов спрайтов, добавление и создание новых костюмов и спрайтов. Форма контроля: наблюдение.

Ключевые понятия

Компьютерная графика, графический редактор, набор инструментов графического редактора, векторная и растровая графика, Инструменты создания простейших графических объектов, размер изображения, тип файла, градиент, цветовой баланс, преобразование фрагментов изображения.

3. Основы компьютерного моделирования (8 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: моделирование физических законов движения спрайта, тестирование модели на различных начальных условиях. Форма контроля: наблюдение.

Ключевые понятия

Понятие модели объекта, процесса, явления. Понятие компьютерной модели задачи. Построение модели: выделение предположений, на которых будет основана модель (постановка задачи), определение исходных данных в задаче и результатов, установление соотношений, связывающих исходные данные и результаты.

4. Коммуникативная деятельность в сообществе Scratch. (8 ч.)

Форма учебного занятия: лекция, практическая работа. Виды деятельности: создание профиля, онлайн-проектов, совместная работа над программой. Форма контроля: наблюдение.

Ключевые понятия

Интернет-сообщество, сайт, аккаунт, проект, студия, профиль

5. Итоги курса (4 ч.)

Форма учебного занятия: практическая работа, конкурс. Виды деятельности: подготовка проекта, презентация проекта. Форма контроля: конкурс

4. Контрольно-оценочные средства

Основная форма мониторинга достижений учащихся

По результатам выполнения задания каждого занятия педагог качественно оценивает выполнение обязательных заданий, после разбора очередной темы и выполнения практических заданий предполагается создание собственных разработок, связанных с изучаемыми материалами, комментарии и анализ самостоятельных работ всеми участниками образовательного процесса. После каждого занятия дети сами могут оценить собственные достижения, осуществляя рефлексивный анализ на сайте проекта. Таким образом, создание собственных разработок, связанных с изучаемыми материалами, комментарии и анализ работы каждого участника курса отражаются в форме интернет-ресурса. Полученные и зафиксированные результаты проектных работ могут быть включены в портфель достижений. Подборка предлагаемых практических заданий построена таким образом, что со-

вокупность выполненных работ демонстрирует нарастающие успешность, объем и глубину знаний, достижение более высоких уровней формируемых учебных действий.

5. Условия реализации

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Образовательная организация обеспечивает комплект средств обучения, поддерживаемых инструктивно-методическими материалами и модулем программы повышения квалификации по использованию комплекта в образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию основных образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС НОО.

Состав комплекта средств обучения должен объединять как современные средства обучения на базе цифровых технологий, так и традиционные — средства наглядности: печатные материалы, натуральные объекты, модели, расходные материалы и канцелярские принадлежности.

Инновационные средства обучения, обеспечивающие реализацию программы внеурочного курса «Информатика Scratch» должны содержать:

- аппаратную часть, включающую: модуль масштабной визуализации, управления и тиражирования информации, организации эффективного взаимодействия всех участников образовательных отношений;
- программную часть, включающую многопользовательскую операционную систему и прикладное программное обеспечение;
- электронные образовательные ресурсы: <https://scratch.mit.edu>.

Необходимое оборудование отвечает современным требованиям и обеспечивает использование ИКТ во внеурочной деятельности, включая дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений, а также при измерении, контроле и оценке результатов образования.

Интернет-ресурсы:

1. <https://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch
2. https://habr.com/ru/companies/pixel_study/articles/838136/ Знакомство со Scratch для детей: как установить

Технические и программные средства обучения:

- операционная система Windows;
- компьютеры с установленной средой программирования Scratch;
- сенсорная панель или мышь;
- доступ к сети Интернет;
- браузер.

6. Список литературы:

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 9 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р)
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

Список литературы для педагога

Борисов А. П., Программирование на Scratch для детей 5-7 лет, Автор, 2020г.

Голиков Д., Scratch для учителей и родителей. Знакомство с популярной детской средой программирования, Издательские решения, 2019 г.

Литература для родителей и обучающихся

Борисов А. П., Программирование на Scratch для детей 5-7 лет, Автор, 2020г.

Голиков Д., Scratch для учителей и родителей. Знакомство с популярной детской средой программирования, Издательские решения, 2019 г.

Пашковская Ю. В., Программирование на Scratch 3.0 для детей. Уровень 1, Школа юного программиста, Лаборатория знаний, 2024 г.

Интернет-ресурсы:

<https://scratch.mit.edu/educators> - страница для педагога