

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кункурская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Социалистического Труда Пурбуева Дашидондок Цыденовича»

Согласовано на заседании
педагогического совета
« ___ » _____ 2022г.
№ _____

«Утверждаю»
Директор
МБОУ "КСОШ им. Пурбуева Д.Ц."
_____/Шойдокова Ж.Б./
« ___ » _____ 2023 г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«Увлекательный scratch»

Программа рассчитана на детей: 5-7 классов
Количество часов в неделю: 2 часа / 70 часов в год
Срок реализации: 1 год

ФИО: Амагаланова Ц.Д.

Учитель: информатики

Категория: 1

с. Кункур
2023г.

Пояснительная записка.

Актуальность: в настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Использование современных информационных технологий является необходимым условием успешного развития как отдельных отраслей, так и государства в целом. Создание, внедрение, эксплуатация, а также совершенствование информационных технологий немислимо без участия квалифицированных и увлечённых специалистов, в связи с этим внедрение курса в учебный процесс актуально.

Учебный курс разработан на основе

- ст.75 Федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ;

- приказа Минобрнауки России от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

- приказа Рособранзора от 14 августа 2020 года N 831 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления на нем информации»;

- методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;

При разработке образовательных программ организации, осуществляющие образовательную деятельность, должны соблюдать требования:

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"

- приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Уставом МБОУ «КСОШ им. Пурбуева Д.Ц.».

Программа дополнительного образования детей научно-технической направленности «Увлекательный scratch» составлена на основе авторской программы «Творческие задания в среде программирования scratch», которая входит в сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 – 6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 128 с.: ил. Программа модифицирована.

Программа курса направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных и аэротехнологий, решать ситуационные кейсовые задания, основанные на групповых проектах. Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

Программа предполагает обучение учащихся 5-7 классов..

Срок реализации программы 1 год, всего 70 часов.

1.2. Цель программы: Формирование компетенций на основе освоение Hard- и Soft-компетенций обучающимися в области программирования и аэротехнологий.

Задачи:

предметные:

– изучить базовые понятия: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция;

- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Scratch;
- изучить основные конструкции языка программирования Scratch,
- научить применять навыки программирования на конкретной учебной ситуации
- привить навыки проектной деятельности.

метапредметные:

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

личностные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Мы живем в век информатизации общества. Информационные технологии проникают в нашу жизнь с разных сторон. Одно из самых удивительных и увлекательных занятий настоящего времени - программирование.

Обучение основам программирования школьников должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен детям, будет легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании.

В данном курсе предполагается вести изучение программирования в игровой, увлекательной форме.

Scratch – это объектно-ориентированная среда, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков.

Scratch – это мультимедийная система. Большая часть операторов языка направлена на работу с графикой и звуком, создание анимационных и видеоэффектов. Манипуляции с медиаинформацией – главная цель создания Scratch.

Основные особенности Scratch

Блочное программирование. Для создание программ в Scratch, просто совмещаются графические блоки вместе в стеках. Блоки сделаны так, чтобы их можно было собрать только в синтаксически верных конструкциях, что исключает ошибки. Различные типы данных имеют разные формы, подчеркивая несовместимость. Модно сделать изменения в стеках, даже когда программа запущена, что позволяет больше экспериментировать с новыми идеями снова и снова.

Манипуляции данными. Со Scratch есть возможность создать программы, которые управляют и смешивают графику, анимацию, музыку и звуки. Scratch расширяет возможности управления визуальными данными, которые популярны в сегодняшней культуре — например, добавляя программируемость, похожих на Photoshop фильтров.

Совместная работа и обмен. Сайт проекта Scratch предлагает вдохновение и аудиторию: вы можете посмотреть проекты других людей, использовать и изменить их

картинки и скрипты, и добавить ваш собственный проект. Самое большое достижение — это общая среда и культура, созданная вокруг самого проекта.

Scratch предлагает низкий пол — легко начать; высокий потолок — возможность создавать сложные проекты; и широкие стены — поддержка большого многообразия проектов. В работе над Scratch уделили особое внимание простоте, иногда даже в ущерб функциональности, но с целью большей доступности.

Когда учащиеся работают над проектом в Scratch, они имеют шанс выучить важные вычислительные концепции, такие как повторения, условия, переменные, типы данных, события и процессы. Scratch уже был использован для представления этих понятий детям различных возрастов, от элементарной школы до колледжа. Некоторые студенты перешли от традиционных, текстовых, языков программирования, после того, как им показали программирование в Scratch.

Scratch - это проект с открытым исходным кодом, но с «закрытой» командой разработчиков. Исходный код доступен в свободном доступе, но приложение разрабатывается маленькой командой ученых из MIT Media Lab.

Одной из главных концепций языка Scratch, является развитие собственных задумок с первой идеи до конечного программного продукта. Для этого в Scratch имеются все необходимые средства:

- стандартные для языков процедурного типа: следование, ветвление, циклы, переменные, типы данных (целые и вещественные числа, строки, логические, списки — динамические массивы), псевдослучайные числа;
- объектно-ориентированные: объекты (их поля и методы), передача сообщений и обработка событий;
- интерактивные: обработка взаимодействия объектов между собой, с пользователем, а также событий вне компьютера (при помощи подключаемого сенсорного блока);
- параллельное выполнение: запуск методов объектов в параллельных потоках с возможностью координации и синхронизации;
- создание простого интерфейса пользователя.

Организация деятельности учащихся:

- формы организации деятельности обучающихся:
 - ✓ групповые,
 - ✓ индивидуальные;
- методы обучения
 - ✓ словесные методы (лекция, объяснение);
 - ✓ демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
 - ✓ проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)
 - ✓ работа с Интернет - сообществом (публикация проектов в Интернет - сообществе скретчеров).
 - ✓ объяснительно – иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
 - ✓ частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом). исследовательские методы обучения (овладение детьми методами научного познания, самостоятельной творческой работы).

Отличительные особенности. Данная программа обучения основана на преимуществах дополнительного образования и призвана дать необходимые знания и умения в области изучения компьютерных технологий для школьников, а также выявить способных, талантливых детей и развить их способности, дает большие возможности

для творческого развития детей, предусматривая индивидуальный подход к ребенку.

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

Набор обучающихся – свободный, по желанию детей и их родителей.

Режим организации занятий:

— общее количество часов в год — 70 часов;

— количество часов в неделю 2 часа.

Прогнозируемые результаты.

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- основные алгоритмические конструкции;
- принципы построения блок-схем;
- принципы структурного программирования на языке **Scratch**;

уметь:

- составлять алгоритмы для решения прикладных задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке

Scratch;

- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке **Scratch**;
- представлять свой проект.

владеть:

- основной терминологией в области алгоритмизации и программирования;
- основными навыками программирования на языке

Содержание программы.

1. Знакомство со средой Scratch.

Теоретические знания и умения:

Знакомство со средой программирования Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Понятие алгоритма, способы записи алгоритма. Понятие спрайта и объекта. Коллекции спрайтов и фонов. Использование интернета для импорта объектов. Особенности графического редактора среды Scratch.

Практическая работа:

Установка программы Scratch, составление алгоритмов. Изучение интерфейса среды. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены, создание новых спрайтов и сцен. Поиск, импорт и редактирование спрайтов из интернета. Сохранение и открытие проектов.

2. Управление спрайтами.

Теоретические знания и умения:

Команды и блоки. Программные единицы: процедуры и скрипты. Навигация в среде Scratch. Система координат. Оси координат. Команды управления. Градусная мера угла. Средства рисования группы перо. Знакомство с правильными геометрическими фигурами.

Практическая работа:

Определение координат спрайта. Ориентация по координатам. Проект «Робот рисует», «Кругосветное путешествие Магелана».

3. Циклы.

Теоретические знания и умения:

Понятие цикла. Команда **повторить**. Конструкция **всегда**. Управление курсором движения. Команда **вернуть в направлении**.

Практическая работа:

Рисование узоров и орнаментов. Проект «берегись автомобиля». Проект «Гонки по вертикали». Проект «Полет самолета».

4. Создание анимационных проектов.

Теоретические знания и умения:

Анимация. Этапы создания проекта. Смена костюмов.

Практическая работа:

Проект «Осьминог». Проект «Девочка, прыгающая на скакалке». Проект «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

5. Разветвляющиеся алгоритмы.

Теоретические знания и умения:

Знакомства с командами ветвления. Понятие условия. Простые и составные условия. Сенсоры. Блок **если**. Выполнение скриптов с ветвлением. Вложенные команды ветвления.

Практическая работа:

Проект «Осторожно лужи». Проект «Управляемый робот».

Игры «Лабиринт», «Опасный лабиринт». Проект «Хождение по коридору». Проект «Слепой кот». Проект «Тренажер памяти».

6. Случайности по заказу.

Теоретические знания и умения:

Датчик случайных чисел, сенсоры.

Практическая работа:

Проект «Кошки-мышки». Проект «Цветок». Проект «Таймер»

7. Запуск и самоуправление спрайтов.

Теоретические знания и умения:

Запуск спрайтов с помощью клавиатуры. Запуск спрайтов с помощью мыши. Передача сигналов. Датчики.

Практическая работа:

Проект «Переродевайка». Проект «Дюймовочка». Проект «Лампа». Проект «Презентация»

8. Переменные и рычажки.

Теоретические знания и умения:

Переменные. Типы переменных. Рычажки.

Практическая работа:

Игра «Голодный кот». Проект «Цветы». Проект «Правильные многоугольники»

9. Списки.

Теоретические знания и умения:

Понятие списка. Элементы списков. Создание списка. Добавление и удаление элементов в список.

Практическая работа:

Проект «Гадание». Проект «Назойливый собеседник». Проект «интерактивный собеседник». »Проект «Тест». Игра «Угадай слово».

10. Музыка чисел.

Теоретические знания и умения:

Знакомство с музыкальными возможностями Scratch. Громкость. Тон. Тембр. Запись звука. Форматы звуковых файлов. Озвучивание проектов Scratch.

Практическая работа:

Проект « музыкальный инструмент». Проект «Композитор»

11. Свободное проектирование.

Теоретические знания и умения:

Знакомство с этапами проектирования. Составление таблицы объектов, их свойства и взаимодействие. Создаём собственную игру, мультфильм. Хранилище проектов.

Практическая работа:

Включение в деятельность обсуждения проектов. Публичные презентаций результатов деятельности

Тематический план.

н омер	Наименование темы	Количе ство часов	Теор ия	Пра ктика	Формы контроля
1	Знакомство со средой Scratch	2	1	1	Создание собственного спрайта
2	Управление спрайтами.	6	2	4	Создание проектов
3	Циклы.	6	3	3	Создание проектов
4	Создание анимационных проектов.	6.	3	3	Создание проектов
5	Разветвляющие алгоритмы.	8	4	4	Создание проектов
6	Случайности по заказу.	4	2	2	Создание проектов
7	Запуск и самоуправление спрайтов спрайтов	8	4	4	Создание проектов
8	Переменные и рычажки	8	4	4	Создание проектов
9	Списки.	8	4	4	Создание проектов
10	Музыка чисел.	4	2	2	Создание проектов
11	Свободное проектирование.	10	5	5	Защита собственного проекта
		70	34	36	

Литература и материалы для учителя:

1. Сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 – 6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 128 с.: ил.

2. Ю.В. Пашковская «Творческие задания в среде Scratch» . – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

3. Вордерман Кэрол, Вудкок Джон, Макаманус Шон . Переводчик: Ломакин Станислав
Программирование для детей Манн, Иванов и Фербер, 2015 г.

Интернет-ресурсы

1. <http://scratch.mit.edu> – официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч> - Скретч в Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch