государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №2 «Образовательный центр»

с. Кинель-Черкассы муниципального района Кинель-Черкасский

Самарской области.

СП СЮТ ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы

Методическая разработка технической направленности

**«Программирование в Scratch с применением интерактивной доски: концептуальный анализ и перспективы интеграции в образовательный процесс»**

**Номинация: «Цифровизация и автоматизация образовательного процесса»**

Подготовила: Никонова Ирина Александровна,

педагог дополнительного образования

СП СЮТ ГБОУ СОШ №2 «ОЦ»

с. Кинель-Черкассы

с. Кинель-Черкассы, 2025г.

**1. Пояснительная записка**

Методическая разработка посвящена использованию среды программирования **Scratch** совместно с интерактивной доской **Яндекс.Концепт**. Она предназначена для учителей информатики, педагогов дополнительного образования, студентов педагогических вузов и т.д., интересующихся внедрением современных технологий в образовательный процесс.

**Актуальность темы**

Использование интерактивных досок становится всё более популярным в образовательных учреждениях. Интерактивная доска Яндекс.Концепт предлагает широкий спектр возможностей для визуализации учебного материала, организации коллективной работы и вовлечения учеников в учебный процесс. Среда программирования Scratch позволяет детям легко осваивать основы программирования, создавая собственные проекты и игры.

Объединение этих двух инструментов открывает новые горизонты для креативного подхода к обучению, делает занятия увлекательными и способствует развитию критического мышления и цифровых компетенций школьников.

**Цель**: показать, как эффективно интегрировать интерактивные инструменты в уроки программирования для повышения мотивации учащихся и развития их творческих способностей. Обеспечить учителей и педагогов необходимыми знаниями и инструментами для успешного ведения уроков с использованием инновационных подходов и новейшего технологического оснащения.

**Задачи**:

- Ознакомление с возможностями инструмента;

- формулирование рекомендаций по применению;

- обучение практическим навыкам;

- стимулирование творческой активности обучающихся;

- повышение уровня мотивации обучающихся;

- оценка достигнутых результатов;

- поддержка профессионального роста педагога;

- распространение опыта среди коллег

**Целевая аудитория**

Методическая разработка ориентирована на следующие группы пользователей:

- Учителя информатики и педагоги дополнительного образования

- Специалисты, занимающиеся повышением квалификации педагогических кадров и разработкой учебных курсов по использованию современных технологий в обучении.

- Исследователи и методисты, интересующиеся интеграцией новых инструментов (интерактивных досок, цифровых платформ) в образовательный процесс.

**Методические подходы**

Реализация данной разработки предполагает применение следующих подходов и принципов:

1. **Концептуально-аналитический подход**: изучение опыта внедрения аналогичных методик, оценка эффективности существующих практик, выявление перспективных направлений развития.
2. **Практикоориентированный подход**: разработка плана занятия, позволяющее эффективно применять интерактивную доску в процессе изучения основ программирования.
3. **Комплексность подхода**: интеграция разных видов деятельности (игровая форма, групповая работа), обеспечивающая комплексное освоение учебного материала.
4. **Активизация познавательной активности**: стимулирование самостоятельности и творчества обучающихся посредством исследовательских заданий.
5. **Использование мультимедийных ресурсов**: привлечение возможностей цифровой среды для визуализации изучаемых понятий и формирования понимания процессов программирования.

**Ожидаемые результаты**

***Освоив данную разработку, педагог получит следующие результаты:***

- четкое понимание роли и места интерактивных досок в современном учебном процессе;

- практическое умение разрабатывать занятия, интегрирующие цифровое пространство (Scratch и интерактивную доску) в традиционную учебную среду;

- навык анализа результатов освоения детьми программного продукта и оценки влияния цифрового инструмента на повышение уровня вовлеченности и успешности учебной деятельности;

- готовность самостоятельно адаптировать существующие методики и материалы для конкретных условий своей образовательной организации;

- осознание преимуществ интеграции цифровых решений в учебный процесс и готовность к дальнейшей самостоятельной работе по созданию авторских разработок.

***Для учеников ожидаются такие результаты:***

- формирование начальных представлений о принципах программирования и структурировании информационных потоков.

- развитие творческого потенциала и креативного мышления.

- улучшение пространственного воображения и аналитического восприятия мира.

- стимулирование способности критически мыслить и решать нестандартные задачи.

**2. Содержание**

**2.1. Теоретическая часть**

**Краткое введение в среду программирования Scratch**

Scratch — это визуальная среда программирования, разработанная Массачусетским технологическим институтом специально для детей и начинающих программистов. Она позволяет создавать интерактивные истории, игры и анимационные проекты простым перетаскиванием блоков-конструкций («кирпичиков»), каждый из которых представляет собой отдельную команду или инструкцию программы.

**Интерфейс программы Scratch разделён на три основные области:**

1. **Область сцены**. Здесь отображается всё происходящее во время запуска проекта: персонажи, объекты, фон и анимации.
2. **Панель спрайтов**. Спрайт — это персонаж или объект вашего проекта. Вы можете выбрать готовые фигуры из библиотеки или создать собственные рисунки.

Каждый спрайт имеет собственный набор скриптов (блоков), управляющих его поведением.

1. **Область блоков**. Это рабочая зона, где пользователи собирают блоки, создавая программу. Блоки делятся на категории (например, движение, внешний вид, звук, управление).

Команды соединяются между собой, образуя последовательность действий.

Дополнительно интерфейс включает меню выбора цвета фона, библиотеку звуков и изображений, панель инструментов для рисования собственных объектов и персонажей.

**Основные особенности среды Scratch:**

***Простота освоения.*** Программирование начинается буквально с нескольких кликов мыши. Нет сложных синтаксисов и запутанных команд.

***Развитие творческих способностей.*** Позволяет экспериментировать с кодом и визуально наблюдать изменения в программе сразу же после внесения изменений.

***Сообщество и обмен проектами.*** Пользователи могут делиться своими проектами онлайн и изучать чужие разработки, вдохновляясь идеями друг друга.

***Обучение основам программирования.*** Через создание проектов дети знакомятся с базовыми понятиями программирования, такими как циклы, условия, переменные и события.

**Описание интерактивной доски Яндекс. Концепт**

Интерактивная доска Яндекс.Концепт является мощным инструментом для улучшения процесса обучения, особенно на занятиях в рамках программы IT-квантума, направленной на развитие интереса и компетенций в области информационных технологий. Рассмотрим основные аспекты её использования.

Яндекс.Концепт — это цифровая интерактивная панель, позволяющая преподавателям и учащимся визуализировать идеи, создавать проекты, обмениваться информацией и организовывать совместную деятельность прямо на уроке. Она сочетает в себе функции белой доски, цифрового проектора и инструмента совместной работы.

«Яндекс. Концепт» доступен и удобен для широкого круга пользователей, независимо от их профессиональной сферы или возраста. Основное назначение сервиса — помогать людям структурировать и визуализировать любую информацию. Вход в [Яндекс Концепт](https://boards.yandex.ru/) осуществляется через [Яндекс ID](https://postium.ru/lichnyj-kabinet-yandeks-id/). Если у вас есть Яндекс ID, вы просто входите через него и сразу попадаете в рабочее пространство.

**Основные направления Яндекс. Концепта в образовательной среде:**

***1. Создание учебных материалов.*** Создание своих иллюстраций, графиков, схем, таблиц

***2. Добавление игровых элементов в обучение***

Образовательные игры — один из эффективных способов вовлечения учеников в учебный процесс. С помощью Яндекс Концепта можно добавлять визуальную составляющую в интерактивные тесты и викторины.

***3. Инклюзивное образование***

Яндекс Концепт может быть использован для адаптации учебных материалов для детей с особенностями восприятия информации. Например: создание ярких и привлекательных изображений для учеников с задержками в развитии.

***4. Дистанционное обучение***

Особенно актуально в условиях пандемии и роста популярности дистанционного образования. Яндекс Концепт может использоваться для:

- Демонстрация материалов для изучения новой темы;

- Оформления домашних заданий и интерактивных тестов;

- Контрольно-оценочная деятельность в виде игры

***5. Совместная работа над проектом или презентацией.*** Группы учащихся могут совместно разрабатывать проекты на одном экране, рисуя и программируя одновременно. Это помогает развивать командные навыки и способность эффективно общаться друг с другом.

**Преимущества использования:**

***Наглядность*** (Интерактивная форма подачи материала помогает лучше усваивать новую информацию).

***Повышение вовлеченности обучающихся*** (Возможность интерактивного взаимодействия с материалом повышает интерес к изучаемому предмету).

***Экономия времени педагога*** (Готовая база шаблонов позволяет быстро подготовить наглядные пособия для урока или лекции).

***Доступность*** (Онлайн-доступ делает возможным использование инструмента вне зависимости от места нахождения педагога или обучающегося).

***Совместная работа*** (Яндекс. Концепт поддерживает возможность совместной работы нескольких человек одновременно).

**2.2. Практическая часть**

Описание плана занятия по направлению «IT-квантум» на тему «***Алгоритмическое мышление в программе Scratch с применением Яндекс. Концепта»***

**Цель занятия:**

Развитие алгоритмического мышления через самостоятельное обнаружение и исправление ошибок в программах на языке Scratch.

**Задачи занятия:**

- формирование навыков анализа и обнаружения ошибок в коде.

- тренировка внимательности и способности выявлять несоответствия в выполнении программы.

- развитие командного взаимодействия и духа соревнования.

- применение знаний, полученных ранее в Scratch.

Возраст учащихся: (2-5кл)

Длительность занятия:

45 минут

**Требуемое оборудование и материалы:**

- Учебные ноутбуки с установленной программой Scratch.

- Интерактивная доска Яндекс.Концепт.

- Мультимедийный проектор для вывода изображений на экран.

- Ручки и бумага для фиксирования собственных мыслей и вопросов.

**Результат занятия:**

К концу занятия учащиеся смогут уверенно распознавать ошибки в Scratch-программах, улучшат свои навыки анализа и исправления дефектов в коде, укрепят знания об основных структурах программирования и повысят коммуникативные навыки в ходе командной игры.

Описание плана занятия:

***Этап 1. Организационный момент*** (5 минут)

Введение: Педагог приветствует учеников, объявляет тему занятия и кратко напоминает о понятиях алгоритма и программировании в Scratch.

Постановка задачи: Рассказывается о правилах игры «Исправьте ошибку». Класс делится на три команды.

***Этап 2. Повторение теоретического материала*** (5 минут)

Вопросы: Педагог задает наводящие вопросы, чтобы вспомнить основные элементы программирования в Scratch:

- Что такое блок?

- Чем отличаются блоки разных категорий?

- Зачем нужен цикл и условие?

***Этап 3. Игра «Исправь ошибку» (25 минут)***

Ход игры: Каждая команда получает готовую программу в Scrath и на Яндекс.Концепте, где с помощью схем созданы алгоритмы, содержащие ошибки. Их задача — быстро обнаружить и исправить ошибки, сделав программу рабочей. Первый правильный ответ приносит очко команде.

***Правила:***

- Исправлять ошибки нужно последовательно:

а) возвращайтесь в Scratch и устраняйте проблему, основываясь на вашем анализе в Яндекс.Концепте.

б) после каждого шага обновляйте схему в Яндекс.Концепте, показывая внесённые изменения.

- Исправлять ошибки нужно именно на доске, активируя необходимые блоки и меняя их расположение.

- Решение должно быть продемонстрировано на общем экране.

- Протестировать игру

- Подкорректируйте схему, если потребуется. Учитываются скорость и правильность исполнения.

***На интерактивной доске педагогом созданы три отдельные страницы для трех групп, поэтому каждая команда одновременно может работать на своей странице***

**Игра для всех: «Собери монеты»**

***Задание для первой команды:***

1. Ошибка в движении: герой двигается неправильно (забыт блок поворота).
2. Ошибка в условиях: герою не хватает реакции на нажатие клавиши.
3. Ошибка в звуке: звуковое сопровождение не запускается.

***Задание для второй команды:***

1. Ошибочный блок: после сбора первой монеты игра останавливается.
2. Ошибка во внешнем виде: герой не меняет костюмы во время движения
3. Ошибка сенсора: нужно двигаться, уклоняясь от препятствий, из-за чего теряется жизнь, но герой игнорирует столкновение.

***Задание для третьей команды:***

1. Ошибка сенсора: нужно двигаться, уклоняясь от препятствий, из-за чего теряется жизнь, но герой игнорирует столкновение.
2. Ошибка в звуке: звуковое сопровождение не запускается.
3. Ошибка подсчета монет: очки не фиксируются

***Этап 4. Проверка правильности выполнения заданий (5 минут)***

Демонстрация решений: Представители обеих команд показывают свои исправленные программы на доске. Если обнаружены ошибки, проверяется корректность решения. Если обе команды справились одинаково успешно, очки начисляются обоим командам.

***Этап 5. Подведение итогов (5 минут)***

Анализ успехов и неудач: По итогам обсуждения выясняются наиболее распространенные ошибки и объясняются правильные подходы к их устранению.

Награждение победителей: Команда-победительница награждается символическими призами и грамотами.

***Этап 6. Домашнее задание (5 минут)***

Задание: Каждому участнику предложить составить собственный небольшой скрипт в Scratch, сознательно добавив туда ошибку. Следующее занятие начнется с обмена этими скриптами и попытки детей исправить их.

**Заключение**

Подводя итоги анализа эффективности методики программирования в Scratch с применением интерактивной доски, можно выделить ряд значимых преимуществ и перспектив её дальнейшего внедрения в образовательный процесс.

**Преимущества методики:**

1. **Развитие алгоритмического мышления**. Программа Scratch ориентирована на обучение принципам логического программирования, позволяя ученикам строить сложные конструкции, состоящие из простых блоков. Применение интерактивной доски усиливает этот эффект благодаря возможностям коллективного обсуждения и анализа решений.
2. **Повышение вовлеченности учащихся**. Использование интерактивных технологий существенно увеличивает мотивацию к обучению, привлекая внимание школьников своей яркостью и динамичностью. Дети активно участвуют в процессе, проявляя инициативу и заинтересованность.
3. **Создание благоприятной атмосферы сотрудничества**. Работа в группах с использованием интерактивной доски формирует важные социальные компетенции: умение выслушивать мнение коллег, договариваться, аргументированно отстаивать свою позицию и достигать компромисса.
4. **Практические навыки самостоятельной работы**. Освоение навыков планирования, постановки задач и принятия решений помогают формировать готовность к будущей профессиональной деятельности, связанной с информационными технологиями.

**Перспективы дальнейшей интеграции:**

1. Расширение возможностей дистанционного обучения, сочетающего классные занятия с удалёнными формами работы через облачные сервисы и платформы вроде Яндекс.Концепт.
2. Внедрение специальных курсов и семинаров для преподавателей, направленных на совершенствование методик преподавания программирования с применением интерактивных досок.
3. Организация школьных соревнований и олимпиад по программированию в Scratch, стимулирующих дальнейшее освоение знаний и навыков учениками.
4. Совершенствование инфраструктуры классов, оснащённых современным оборудованием, поддерживающим внедрение инновационных подходов к образованию.

В заключение можно сказать, что методика программирования в Scratch с использованием интерактивной доски показала высокую эффективность в развитии навыков алгоритмического мышления, креативности и коммуникабельности у младших школьников. Её дальнейшая реализация обещает значительные позитивные сдвиги в качестве подготовки подрастающего поколения к успешной работе в цифровой экономике будущего.

Начало формы

**Список используемых источников**

1. <https://postium.ru/yandeks-koncept/?ysclid=maawf3x1zz634043393>
2. <https://skillbox.ru/media/code/chto-takoe-yazyk-scratch-kak-on-ustroen-i-stoit-li-ego-izuchat/>
3. <https://blog.ufirst.ru/10-idei-proektov-na-scratch?ysclid=maazz8wuho342313769>
4. <https://www.webmeetings.ru/tool/4845/>