

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра математики, информатики, физики

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SCRATCH ВО ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЕ В 5-6
КЛАССАХ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 151 группы
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)»,
профили «Математика и информатика»,
факультета математики и естественных наук
Киселевой Анастасии Михайловны

Научный руководитель
кандидат педагогических наук,
доцент _____

Е.В. Сухорукова

(подпись, дата)

Зав. кафедрой математики, информатики, физики
кандидат педагогических наук,
доцент _____

Е.В. Сухорукова

(подпись, дата)

Балашов 2021

ВВЕДЕНИЕ

Важной задачей для современной школы является формирование и развитие у учащихся универсальных умений, благодаря которым они смогут реализовать себя в обществе с учетом потребностей рынка труда. Современный ученик должен стать полноценным, всесторонне развитым гражданином, умеющим самостоятельно находить и критически оценивать необходимую информацию.

С помощью внеурочной деятельности возможна реализация ФГОС в полной мере. Неотъемлемой частью внеурочной деятельности является системно-деятельностный подход, который обеспечивает развитие личности на основе универсальных учебных действий. Данный метод основывается на активных методах обучения с включением всех видов деятельности. Использование системно-деятельностного подхода в учебной деятельности открывает широкие возможности для формирования развитой личности, способной самостоятельно делать открытия, решать проблемы, принимать решения и отстаивать свою точку зрения.

Актуальность исследования 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.

Лучше всего обучение происходит в том случае, если ученик вовлечен в деятельность. Компьютеры и компьютерные сети позволяют людям получать доступ к новым объектам, создавать и играть с гораздо большим числом искусственных объектов, чем это было возможно раньше. Именно поэтому при реализации внеурочной деятельности в 5-6 классах используется среда программирования Scratch.

Цель исследования – проанализировать возможности учащихся 5-6 классов при использовании Scratch во внеурочной работе по информатике.

Задачи:

1. Рассмотреть основы по внеурочной деятельности в школе;
2. Проанализировать использование среды программирования Scratch во внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС ООО.

Предмет исследования – методика изучения Scratch во внеурочной работе по информатике.

Объект исследования – методика внеурочной работы по информатике.

Методы исследования: теоретические (анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования).

В качестве *гипотезы* выдвигаем предположение, что программирование одна из сложных тем в информатике, но с помощью среды программирования Scratch можно самостоятельно создать обучающую игру, которая повысит интерес к процессу обучения и будет способствовать закреплению учебного материала.

Практическая значимость нашей работы заключается в том, что ее можно использовать как методическое пособие для учителей по информатике в организации внеурочной деятельности.

Теоретическую основу исследования составляют фундаментальные работы Евладовой Е.Б., Данилюка А.Я., Григорьева Д.В., в которых выявляется сущность основных понятий организации внеурочной деятельности; мы также опирались на нормативную базу РФ в области образования, а именно ФГОС второго поколения, ФЗ " Об образовании в Российской Федерации", Письмо Минобрнауки России от 14.12.2015 N 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ"), Концепция духовно-нравственного воспитания и развития школьников и другие документы.

Структура работы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, включающего наименований.

ВКР состоит из введения, главы 1 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИНФОРМАТИКЕ», главы 2 «ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ SCRATCH ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ», заключения, списка использованных источников (50 источников), приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе нашего исследования была рассмотрена сущность понятия внеурочной деятельности в школе, особенности организации внеурочной деятельности школьников по информатике и ИКТ, использование среды программирования Scratch во внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС ООО

Внеурочная работа - это организация учителем различных видов деятельности учащихся во внеурочное время, обеспечивающая необходимые условия для социализации личности ребенка.

Внеурочные мероприятия - это различные образовательные мероприятия, выходящие за рамки учебной программы и проводимые школой во внеурочное время.

Внеурочная деятельность включает в себя занятия и мероприятия, которые различаются по цели и методике, по содержанию, по формам и методам руководства. Например, проведение школьных вечеров и праздников, внеурочное чтение, заседание предметного кружка относятся к внеурочной работе и применяются следующие методы: объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный, частично-поисковый, метод проектов.

На занятиях используются информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии, технологии личностно-ориентированного обучения. В процессе обучения ребята выполняют разные по сложности практические задания, решают задачи, разрабатывают творческие проекты, работают с различными источниками знаний.

Учитель играет решающую роль в организации и планировании внеурочной деятельности. Примером этого является работа, которую учителя-предметники проводят с целью коррекции знаний отстающих и углубления и расширения знаний материала, согласно программе работы с одаренными учащимися.

Внеурочная деятельность оказывает широкий спектр положительного воздействия на учащихся и представляет собой комплекс различных видов деятельности. Внеурочная работа - это самостоятельное направление воспитательной работы учителя, которое осуществляется во взаимной связи с работой на уроке.

Следует отметить, что работа вне учебного времени может иметь межпредметную связь в силу многообразия возможностей и средств, которые предоставляют компьютерные и информационные технологии в целом. Компьютерные методы могут быть с большим успехом использованы во внеурочной работе по информатике и во всех школьных дисциплинах.

Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (духовно-нравственное, спортивно-оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) в таких формах, как художественные студии, спортивные клубы и секции, юношеские организации, краеведческая работа, научно-практические конференции, школьные научные общества, олимпиады, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики, военно-патриотические объединения и в других формах, отличных от урочной, на добровольной основе в соответствии с выбором участников образовательного процесса.

Внеурочная деятельность школьников по информатике строится на следующих принципах: связи обучения с жизнью, коммуникативной активности учащихся, преемственности внеурочной работы с уроками, учета возрастных особенностей учащихся, сочетания коллективных, групповых и индивидуальных форм работы и др.

Внеурочная работа может быть: индивидуальная, групповая, факультативные, массовая, практикум.

Формы внеурочной работы по информатике: факультативные занятия, олимпиада, интеллектуальный марафон и предметная неделя по информатике.

Scratch приходит в современный мир вместе с другими важными педагогическими инициативами. Это движение свободных программ и движение «Один ребенок – один компьютер» - «1:1». Дети в среде Scratch могут самостоятельно осваивать современную культуру, играть с образами, звуками, мультипликацией.

Начальный уровень программирования настолько прост и доступен, что Scratch рассматривается как средство обучения не только для старших, но и для средних классов.

Целесообразность изучения пропедевтики программирования в игровой, увлекательной форме, используя среду программирования Scratch, обусловлена рядом факторов.

1. Часто дети теряют интерес к предмету в процессе изучения синтаксиса и грамматики языка.

2. Изучение программирования и алгоритмизации способствует развитию мышления, формированию научного мировоззрения школьников именно этой возрастной группы (10-11 лет).

3. Изучение программирования и алгоритмизации подготовит их к более успешному усвоению базового и профильного курса «Информатика и ИКТ» в старших классах.

При разработке проектов решаются следующие задачи: обещающие, развивающие и воспитывающие.

Язык «Scratch» широко используется в школах для обучения программированию детей 5-7 классов. Существует ряд учебных материалов для обучения программированию в среде «Scratch», рассмотрим некоторые из них.

1. Книга «Программирование на Scratch» подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. Голиков Д.В., Голиков А.Д.

2. Рабочая программа по предмету «Проектирование в среде Scratch» в 5-6 классах.

Все рассмотренные ранее курсы содержат в себе материал, позволяющий обучить детей разных возрастов работе в визуальной среде программирования Scratch. Курсы рассчитаны на обучение с 1 по 6 классов.

Во второй главе нашего исследования рассмотрены формы и методы при изучении среды программирования Scratch, описаны среды программирования Scratch, конспект внеурочного занятия "Циклический алгоритм в Scratch" для 5 - 6 классов, методические рекомендации по использованию среды Scratch

На занятиях используются различные формы и методы обучения: фронтальная беседа; опрос; мозговой штурм; самостоятельная работа; исследовательская работа. В процессе реализации занятий активно формируются и используются универсальные учебные действия: регулятивные, познавательные, знаково-символические, личностные.

Диагностика результатов обучения может проводиться в следующих формах: текущий рефлексивный самоанализ и самооценка выполняемых заданий; взаимооценка обучающимися работ выполненных в группах; оценка учителем индивидуальной деятельности обучающегося.

Требуемый начальный уровень: основные навыки работы с файлами; умение читать и проводить простейшие арифметические операции.

Рекомендуемые материальные ресурсы для проведения занятий: компьютер для каждого учащегося, программное обеспечение с визуальной средой программирования Scratch.

Оборудование: мультимедиа-проектор, экран, ноутбуки (компьютеры), музыкальная аппаратура (колонки).

Scratch - это целая система из мультимедиа. В основном все команды в языке направлены на взаимодействие с графикой и звуком, работу с анимацией и эффектами. Огромное количество вариантов взаимодействия с визуальными данными развивают навыки работы с мультимедиа, облегчают понимание принципов выполнения алгоритмов и программную отладку.

Ориентация при работе со Scratch на результаты образования на основе системно-деятельностного подхода, который лежит в основе концепции развития универсальных учебных действий, являющихся основным понятием ФГОС нового поколения и обеспечивающих способность обучающихся к саморазвитию путем сознательного и активного освоения нового опыта. Scratch имеет две версии офлайн и онлайн. Интерфейс десктопной версии и онлайн-сервиса <https://scratch.mit.edu/> абсолютно одинаковые, тем самым учитель, в зависимости от оборудования класса может выбирать. Scratch состоит из трёх частей. Много блоков разного цвета.

Для ознакомления и представления изображены некоторые вкладки и их содержание, в которых хранятся блоки (команды), все они интуитивно понятны. Слева в верхнем углу располагается вкладка Файл, с её помощью, можно создать новый проект, загрузить уже ранее разработанный проект, сохранить проект на свой компьютер.

Мы изучили онлайн ресурсы, по которым так же можно изучить «Scratch»:

1. Мастерская «Скретч Онлайн»:

Ссылка: <https://sites.google.com/site/scratchonlinefor/>.

2. Код-клуб (Уроки программирования Scratch).

Ссылка: <https://sites.google.com/site/pishemkody/>

Список платформ и сервисов для обучения программированию представлен в Приложение Б.

Учитель, разрабатывая свою авторскую учебную программу, может внедрить изучение программированию Scratch в любые из тем.

Целью работы учителя, данной методики, является уверенная работа в среде программирования Scratch. Учитывая авторскую учебную программу каждого учителя информатики и ИКТ можно составить тематическое планирование, учитывая возрастные особенности учеников.

Предмет: информатика.

Класс: 5-6.

Тип занятия: открытие новых знаний, первичное закрепление приобретенных знаний и возможностей деятельности.

Цель: организация деятельности учащихся, чтобы открыть для себя новые знания о циклическом алгоритме в Scratch, понять и в первую очередь закрепить полученные знания и возможности деятельности в процессе выполнения мини-проекта.

Задачи:

- обновление знаний о терминах «алгоритм», «линейные и циклические алгоритмы»; ключевые термины среды программирования царапин: «спрайт», «скрипт»;

- во время работы групп, чтобы открыть для себя новые знания о реализации циклического алгоритма в Scratch, научиться делать сценарий циклического алгоритма в Scratch, создав мини-проект;

- сформировать коммуникативные, личностные, регулятивные, познавательные УУД в процессе совместной и индивидуальной работы;

- развивать ИКТ-компетентность в процессе выполнения заданий на компьютере.

Используемые технологии: проблемно-поисковое обучение, проектная деятельность, информационно-коммуникационные технологии.

Оборудование: интерактивная доска, компьютер, презентация, раздаточный материал.

План занятия:

1. Мотивация к учебной деятельности – 2 мин.
2. Актуализация знаний – 4 мин.

3. Проблемная ситуация - постановка задач, открытие новых знаний (групповая работа) – 8 мин.

4. Закрепление полученных знаний (осмысление):

– обучающее создание мини-проекта (фронтальная работа, мозговой штурм) – 8 мин.

– индивидуальная практическая работа на компьютерах с программой Scratch (первичное закрепление знаний и новых способов деятельности) – 6 мин.

5. Рефлексия, итоги занятия – 2 мин.

Ожидаемый результат:

- новые знания о циклическом алгоритме, полученном в Scratch,
- сформирована возможность реализации циклического алгоритма в Scratch.

Технологическая карта данного урока представлена в Приложение А, но так же мы представили еще три технологических карты по данной теме в Приложение В.

Методические рекомендации для учителя

Учителю рекомендуется:

1. Уметь организовывать эффективные групповые обсуждения;
2. Проводить исследования и диагностику успеваемости;
3. Определять проблемы учебной деятельности и устанавливать их причины;
4. Ставить проблему, аргументировать её актуальность;
5. Владеть базовыми навыками работы с персональным компьютером;
6. Печатать раздаточный материал;
7. Грамотно и чётко излагать свои мысли;
8. Знать базовые основы программирования;
9. Критически относиться к источнику информации;
10. Использовать звуковые и графические редакторы;
11. Осуществлять поиск информации в Интернет;

12. Разрабатывать собственную методику обучения;
13. Осуществлять контроль деятельности учащихся, приводящий к достижению результата;
14. Взаимодействовать с идеями Scratch сообщества в сети Интернет;
15. Обладать творческим мышлением;
16. Владеть дополнительными компьютерными устройствами (гарнитура, микрофон).

Предметные образовательные результаты:

1. Решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
2. Выбор соответствующего средства информационных технологий для решения поставленной задачи;
3. овладение умениями создания эстетически значимых объектов с помощью возможностей средств информации технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);
4. Освоение основных конструкций языка программирования Scratch;
5. Овладение навыками использования широко распространенных технических средств информационных технологий для решения различных задач (компьютер, сканер, принтер, мультимедийный проектор и др.);
6. Соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий;
7. Выбор источников информации, необходимых для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телеком-муникационные системы, сеть Интернет и др.);
8. Оценка информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью;
9. Приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе, с помощью компьютера;
10. Выбор программных средств, предназначенных для работы с информацией данного вида и адекватных поставленной задаче;

11. Создание и редактирование рисунков в графическом редакторе;
12. Построение информационных моделей из различных предметных областей с использованием типовых средств;
13. Оценка адекватности построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
14. Осуществление компьютерного эксперимента для изучения построенных моделей;
15. Использование основных алгоритмических конструкций, простых величин для построения алгоритма, проверка его правильности, нахождение и исправление типовых ошибок;
16. Оценка числовых параметров информационных процессов (объема памяти, необходимого для хранения информации; скорости передачи и пр.);
17. Умение работать с описаниями программы и сервисами;
18. Приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;
19. Умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
20. Использование ссылок и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;
21. Выявление проблем жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценка предлагаемых путей их разрешения, умение пользоваться ими для планирования собственной деятельности;
22. Овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;
23. Соблюдение культуры поведения в сети Интернет и безопасности;
24. Приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютера или других средств информатизации;

25. Следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самое сложное для педагога – суметь раскрыть творческие способности детей. Не следует забывать: все дети талантливы. В настоящее время проектная деятельность учащихся рассматривается как один из наиболее эффективных инструментов повышения качества общего образования, одно из главных средств формирования компетенции, а ее результативность – как ведущий критерий современного качества образования. Приобщение школьников к проектной деятельности способствует формированию интеллектуального будущего нашего общества.

Возможности информативно-коммуникативных технологий велики, так как раскрывают новые возможности и для обучающегося и для педагога. Благодаря этим технологиям центральное место в образовательной системе занимает ребёнок, который выполняет задание в тот отрезок времени и с той степенью понимания, осмысления и запоминания, которая соответствует его индивидуальным возможностям. А мотивация обучения повышает интерес к предмету.

Цель исследования достигнута – проанализировать возможности учащихся 5-6 классов при использовании Scratch во внеурочной работе по информатике.

Разработанный конспект рассчитан на применение во внеурочное время, это позволяет изучить основы программирования в школьном возрасте, развитию и формирования логико-алгоритмического мышления, а также обеспечить учителя освоением новой программной среды Scratch.

В рамках исследования решены задачи:

1. Рассмотреть основы по внеурочной деятельности в школе;
2. Проанализировать использование среды программирования Scratch во внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС ООО.

В подтверждении поставленной гипотезы можно сказать - программирование одна из сложных тем в информатике, но с помощью среды программирования Scratch можно самостоятельно создать обучающую игру, которая повысит интерес к процессу обучения и будет способствовать закреплению учебного материала.

Все поставленные задачи в рамках исследования были выполнены, что свидетельствует о правильно поставленной гипотезе.