

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-
педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Институт естественных наук и профессионального образования
Кафедра математики, физики, информатики

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки Информатика

**Обучение школьников работе с внешними устройствами
в базовом курсе информатики и ИКТ**

Выпускная квалификационная работа

Допустить к защите

Зав. кафедрой математики,

физики, информатики

«_____» _____ 20__ г.

Захаров П.В.

(подпись)

Выполнил студент

_____Ф-ЗИ141 группы

Леонова

фамилия

Эльвира Алексеевна

имя, отчество

подпись

Научный руководитель

канд. пед. наук, доцент

ученая степень, ученое звание

Дудышева Е.В.

фамилия, И.О.

подпись

Оценка

« ____ » _____ 20__ г.

подпись председателя ГЭК

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Алтайский государственный
гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

АННОТАЦИЯ

на выпускную квалификационную работу бакалавра

студента Леоновой Эльвиры Алексеевны группы Ф-ЗИ141

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Информатика

Тема Обучение школьников работе с внешними устройствами в базовом
курсе информатики и ИКТ

Annotation : Das Thema der Forschung ist die Entwicklung von methodischen
Materialien zum Thema "PC-Dateneingabe und-Ausgabe".

Im ersten Kapitel analysierten wir den Lehrplan und die Lehrbücher in der
informatik, die die Frage der Computerarchitektur, die überprüfung der modernen
Geräte der Eingabe und Ausgabe von Informationen ,machte eine Analyse der
wissenschaftlichen und methodischen Literatur. Das zweite Kapitel untersuchte
moderne PC-I / O-Geräte. Im Dritten Kapitel wurden zwei außerschulische
Aktivitäten und zwei Pläne entwickelt-eine Zusammenfassung der Lektionen zu
diesem Thema, indem Sie die Lektionen selbst analysieren.

Stichworte: Das Ziel der abschlussqualifikationsarbeit ist erreicht, methodische
Materialien zu den Themen der Eingabe und Ausgabe von Informationen im
grundlegenden informatik-und ICT-Kurs entwickelt

Автор ВКР _____ Леонова Эльвира Алексеевна

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Методические основы обучения школьников работе с внешними устройствами в курсе информатики и ИКТ	6
1.1. Изучение устройства компьютера в курсе информатики и ИКТ	6
1.2. Анализ методической литературы по вопросам обучения школьников работе с современными внешними устройствами в курсе информатики и ИКТ	13
1.3. Выявление практических умений школьников по работе с внешними устройствами	17
Глава 2. Обзор внешних устройств современного персонального компьютера	21
2.1. Практические приемы работы с внешними устройствами персонального компьютера	21
2.2. Настройка внешних устройств средствами служебных программ	26
Глава 3. Разработка методических материалов по внешним устройствам компьютера в базовом курсе информатики и ИКТ	29
3.1. Разработка внеклассного мероприятия «Назначение и неисправности флеш-памяти»	29
3.2. Разработка внеклассного мероприятия «Современные устройства ввода и вывода информации»	40
3.3. План-конспект урока «Устройства ввода и вывода информации» в базовом курсе информатики и ИКТ	45
3.4. План-конспект урока «Устройства внешней памяти» в базовом курсе информатики и ИКТ	49
3.5. Самоанализ урока «Устройства ввода и вывода информации»	52
Заключение	55
Библиографический список	57

Введение

«Человек в XXI веке, который не будет уметь пользоваться ЭВМ, будет подобен человеку XX века, не умевшему ни читать, ни писать».

Академик В. М. Глушков

Современная школьная информатика – это дисциплина, направленная на формирование широкого спектра метапредметных образовательных результатов, отвечающая требованиям времени и непрерывно изменяющаяся в соответствии с этими требованиями. Сегодня основные изменения в содержании школьного курса информатики связаны с пересмотром содержания общего образования в целом, с развитием самой информатики как области знания, с широким использованием средств информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе [2].

Еще большие изменения происходят в методике организации образовательного процесса, где в соответствии с ФГОС взят курс на формирование умения учиться, на переход от «изолированного» изучения учащимися системы научных понятий, составляющих содержание учебного предмета, к включению содержания обучения в контекст решения значимых жизненных задач [1, 3]. Так как персональные компьютеры (ПК) образуют основную вычислительную базу информационных технологий, то их изучение остается важной темой в базовом курсе информатики и ИКТ, прежде всего, в основной школе. Наиболее быстрые изменения происходят в применении разнообразных внешних устройств – устройств ввода и вывода, сетевого доступа, внешней (портативной) памяти. Все это подчеркивает **актуальность** выбранной темы.

Объектом исследования процесс обучения школьников базовому курсу информатики и ИКТ.

Предметом исследования процесс обучения школьников работе с современными внешними устройствами персонального компьютера в базовом курсе информатики и ИКТ.

Целью работы является разработка учебно-методических материалов для обучаемых основной школы по работе с современными внешними устройствами в базовом курсе информатики и ИКТ.

Для этого необходимо выполнить несколько **задач**:

- проанализировать учебный план и учебники базового курса информатики и ИКТ по вопросам устройства компьютера;
- проанализировать специальную и методическую литературу по современным внешним устройствам персонального компьютера;
- провести опытную работу по выявлению практических умений школьников по работе с внешними устройствами;
- рассмотреть современные внешние устройства персонального компьютера и их возможность их внедрения для обучаемых основной школы;
- разработать планы-конспекты уроков и внеклассные мероприятия для базового курса информатики и ИКТ;
- сделать самоанализ данной работы.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные планы-конспекты уроков и внеклассных мероприятий могут быть использованы в базовом курсе информатики и ИКТ основной школы.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, приложений и электронных приложений на диске: 'Современные устройства ввода и вывода', 'Примеры настройки внешних устройств с помощью служебных программ', 'Примеры слайдов презентаций школьников'.

В первой главе анализируется учебный план и учебники по информатике ИКТ, содержащих вопросы архитектуры компьютера, а также анализ научно- методической литературы по данной теме. Во второй главе обзорно рассматриваются современные внешние устройства ПК. В третьей главе приведены разработки внеклассных мероприятий, планы-конспекты уроков, самоанализ проведенных уроков.

Глава 1. Методические основы обучения школьников работе с внешними устройствами в базовом курсе информатики и ИКТ

1.1. Изучение устройства компьютера в курсе информатики и ИКТ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) [27] в учебном (образовательном) плане основного общего образования на изучение курса информатики отводится по 1 часу в неделю в 10-11 классах с общим количеством часов – 105. Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне).

В школьном курсе информатики и ИКТ устройство компьютера изучается на уровне архитектуры, под которой понимается описание устройства и принципов его работы без подробностей технического характера. Однако уже сменяется четвертое поколение компьютеров, а принципиальное строение подавляющего большинства из них остается неизменным.

В соответствии с обязательным минимумом содержания основных обязательных программ основного общего и среднего (полного) общего образования можно выделить следующие темы, связанные с архитектурой компьютера:

1. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.
2. Основные устройства ИКТ.
3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.
4. Средства ИКТ.

Примерная программа основного общего образования содержит главу «Компьютер как универсальное устройство обработки информации», которому уделяется 4 часа, здесь же имеются 3 практические работы.

Изучению темы «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» в 10 классе на базовом уровне выделяют 2 часа и 2 практические работы.

На ступени среднего (полного) общего образования профильного уровня изучается тема «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей» (3 часа), которая входит в главу «Средства ИКТ и их применение» (48 часов) [5].

Рассмотрим более подробно, в каких учебниках, и в каком объеме присутствуют вопросы по строению устройств и их программной поддержке.

Свой анализ начали с учебника И.Г.Семакина для 7-9 классов, он состоит из двух частей [9, 13, 16]. Первая часть содержит базовый курс информатики, вторая часть содержит материал для углубленного изучения базового курса. Каждая часть разбита на главы.

Первая часть содержит в себе одиннадцать глав. Изучение основ устройства компьютера начинается со второй главы «Первое знакомство с компьютером». С первого раздела главы начинается знакомство учащихся с устройством компьютера. Дается определение понятию «Архитектура ЭВМ» (описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для пользователя и программиста). Дается следующее определение компьютеру: «Компьютер — это универсальное техническое средство для работы с информацией». Рассматриваются типы компьютерной памяти — внутренняя и внешняя. Упоминается оперативная память, но ее характеристики не рассматриваются. Также раздел содержит схему устройства компьютера. Дается определение программе и данным. Во втором разделе подробно рассматривается устройство внутренней памяти компьютера, ее свойства, даются определения двоичной кодировке, биту.

В следующем разделе «Как устроен персональный компьютер», рассматриваются основные устройства компьютера, такие, как центральный процессор, клавиатура, монитор, внешние устройства, контроллер. Четкого определения тактовой частоте не дается. Упоминаются регистры —

специальные ячейки памяти в самом процессоре. Такие устройства как материнская плата, видеокарта, блок питания и другие составляющие в учебнике не упоминаются и не рассматриваются.

Учебник не содержит в себе практических заданий по данной теме, а также, можно заметить, он содержит мало иллюстраций.

Делаем вывод, что в данном учебнике рассматривается минимальный комплект ПК, магистральный принцип взаимодействия устройств ПК, основные характеристики ПК.

Учебник Н.Д. Угриновича для 7 класса начинается с изучения раздела «Компьютер и программное обеспечение [8].

Раздел разбит на следующие подразделы: история развития вычислительной техники, устройство компьютера, данные и программы, файлы и файловая система, программное обеспечение компьютера, графический интерфейс операционных систем и приложений, компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Подраздел «Устройство компьютера» содержит в себе следующие темы: центральное устройство компьютера — процессор, устройства ввода информации, устройства вывода информации, оперативная и долговременная память, типы персональных компьютеров.

В первой теме центральный процессор определяется как центральное устройство компьютера, которое обрабатывает информацию. Характеристики этого устройства не рассматриваются. В теме «Устройства вывода информации» рассматриваются такое устройство компьютера, как монитор, дается такое понятие, как пиксель. Характеристика монитора рассматривается только одна – его разрешающая способность.

В теме «Оперативная и долговременная память» оперативная память рассматривается в двух абзацах. Не дается четкого определения, говорится только лишь о назначении и упоминаются такие характеристики, как быстродействие и информационная емкость без рассмотрения конкретных примеров. В этой теме также описывается жесткий диск и принцип его

работы. Конкретные характеристики и примеры не рассматриваются. О материнской плате говорится в теме «Типы персональных компьютеров». Четкого определения, характеристик и состава, не дается, описывается только ее назначение. Вводится такое понятие, как магистраль.

Если анализировать учебное пособие Н.Д. Угриновича «Информатика» за 8 класс, то мы увидим, что для раскрытия темы «Устройство компьютера» использует следующие параграфы: «Процессор и системная плата»; «Устройства ввода информации»; «Устройства вывода информации»; «Оперативная память»; «Долговременная память» [12]. Здесь же автор по теме «Устройство компьютера» предлагает выполнить две практические работы: «Форматирование дискеты» и «Определение разрешающей способности мыши», что позволяет закрепить у учащихся знания по данной теме [22].

Учащиеся должны знать:

- правила техники безопасности и правила работы на компьютере;
- состав основных устройств компьютера в целом и его узлов;
- основные характеристики компьютера в целом и его узлов;
- структуру внутренней памяти компьютера, понятие адреса памяти;
- типы и свойства устройств внешней памяти;
- типы и назначение устройств ввода-вывода;
- сущность программного управления работой компьютера;
- принципы организации информации на внешних носителях;
- назначение программного обеспечения и его состав;

Учащиеся должны уметь:

- включать и выключать компьютер;
- пользоваться клавиатурой;
- ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;
- инициализировать выполнение программ из программных файлов;
- просматривать на экране директорию диска;

- выполнять основные операции с файлами и каталогами;
- использовать антивирусные программы;

Можно заметить, что тема «Архитектура компьютера» достаточно полно и понятно раскрыта в учебнике Н.Д. Угриновича «Информатика» за 7 и 8 классы [8,12]. Учителю можно предложить ученикам использовать данный материал в качестве дополнительной литературы в базовом курсе информатики.

Далее рассмотрим учебник Макаровой Н.В. для 7-9 классов по информатике, замечаем, что он разбит на пять разделов [10,19]. Изучение устройства компьютера начинается с четвертого раздела «Техническое обеспечение информационных технологий», который разбит на девять тем. В первой теме «Компьютер как средство обработки информации» рассказывается о назначении аппаратного обеспечения компьютера, составе базового комплекта компьютера, рассматривается его производительность. Рассматриваются основные компоненты компьютера, такие, как системный блок, монитор, мышь, клавиатура, колонки. Дается понятие производительности компьютера.

Вторая тема «Микропроцессор» полностью отведена на рассмотрение центрального процессора. Дается четкое определение устройству, рассматриваются такие характеристики, как тактовая частота, разрядность.

Третья тема «Устройства памяти» отведена на рассмотрение различных устройств памяти. Эта тема разбита на три параграфа. В первом параграфе автор рассказывает о назначении и основных характеристиках памяти, дает ей определение. Рассматривает внутреннюю и внешнюю память, говорит о таких ее функциях, как запись в ячейку памяти и чтение из нее. Следующий параграф подробно рассматривает внутреннюю память — постоянную и оперативную. Раскрываются характеристики оперативной памяти, перечислены ее виды и особенности. Подробно рассказывается о таких устройствах внешней памяти, как жесткий диск, гибкий диск, оптический диск, магнитные ленты.

Четвертая и пятая темы «Устройства ввода информации» и «Устройства вывода информации», отведены на рассмотрение различных устройств ввода и вывода. В первой теме дана классификация всех устройств ввода, которая подразделяет их на устройства с прямым и с клавиатурным вводом. В данных темах подробно описываются такие устройства ввода, как клавиатура, различные манипуляторы, сенсорные устройства, устройства сканирования и распознавания речи. А также такие устройства вывода, как мониторы, принтеры плоттеры, устройства звукового вывода. Каждому устройству дается определение, перечисляются их характеристики, раскрываются их достоинства и недостатки. Среди устройств вывода информации автор учебника поместил видеокарту. Следующая тема «Взаимодействие устройств компьютера» отведена на изучение принципов взаимодействия устройств компьютера между собой. В данной теме приводится структурная схема компьютера, перечисляются устройства системного блока, говорится о назначении системной платы. Затем описываются системная шина, различные виды портов и прочие компоненты системного блока. Учебник наполнен иллюстрациями различных устройств в помощь к их описаниям. Учебник не содержит в себе практических заданий по данной теме.

Анализируя данный учебник, делаем вывод, что на изучение устройства компьютера отводится раздел, который включает в себя девять тем. Можно сказать, что содержание этого учебника наиболее полно по сравнению с другими. В нем содержится больше четких определений, описывается больше устройств.

А.Г. Гейн, автор учебника «Информатика» для 10-11 классов, поверхностно рассматривает основные устройства компьютера [11]. После изучения теоретического материала он предлагает выполнить лабораторную работу «Первый раз в компьютерном классе». Данное пособие подходит для изучения темы «Архитектура компьютера» в базовом курсе информатики и ИКТ.

При анализе учебного пособия Н.Д. Угриновича «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов тема «Архитектура компьютера» раскрывается в следующих параграфах: «Магистрально-модульный принцип построения компьютера»; «Аппаратная реализация компьютера» и «Логическая структура дисков» [14].

Изучение данной темы начинается с рассмотрения различных типов шин (шины данных, шины адреса, шины управления), основных характеристик процессора и модулей оперативной памяти. Во втором параграфе предлагаются к изучению следующие вопросы: системный блок компьютера; внешняя (долговременная) память; устройства ввода информации и устройства вывода информации.

Автор предлагает проведение практической работы «Тестирование компьютера», в завершении изучения темы «Аппаратная реализация компьютера», используя тестирующую программу SiSoftSandra. Тема «Логическая структура дисков» включает в себя рассмотрение логической и физической структуры гибких и жестких дисков, виды форматирования дисков, процессов фрагментации и дефрагментации дисков.

Можно сделать вывод, что учебник Н.Д. Угриновича «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов можно использовать для углубленного изучения темы «Архитектура компьютера» [14].

Для изучения темы «Архитектура компьютера» в классах с углубленным изучением информатики также можно использовать учебное пособие Л.З. Шауцуковой «Информатика» для 10-11 классов [15]. В данном учебнике подробно рассматривается, как устроен компьютер, на каких принципах построены компьютеры, что такое команда и как она выполняется, что такое архитектура и структура компьютера и устройства компьютера.

Таким образом, темы «Устройство компьютера», «Архитектура компьютера» является одной из важных тем школьного курса информатики, изучаемой на разных уровнях обучения. Изучение внешних устройств

персонального компьютера предусмотрено в базовом курсе, прежде всего, в основной школе.

1.2. Анализ методической литературы по вопросам обучения школьников работе с современными внешними устройствами в курсе информатики и ИКТ

Опираясь на документ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», который подписал Президент РФ, мы выделим один пункт, это – ускорение внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере [2]. На основе этого можно сделать вывод о том, что учащиеся должны изучать и следить за всеми новыми, современными технологиями, некоторыми уметь пользоваться. Все эти современные технологии очень быстро внедрятся в нашу повседневную жизнь.

Персональные компьютеры (ПК) в наше время создают множество удобств и услуг, они помогают детям учиться в школах, помогают получать дистанционное обучение. Компьютеры взяли на себя функции пишущих машинок в редакциях газет и счетных аппаратов в банках. Они улучшают качество телевизионного изображения, управляют телефонными станциями и определяют цену покупок в кассе универсального магазина. Получается, что без компьютеров мы просто не можем обойтись [2].

Поэтому учащиеся основной школы должны идти «в ногу со временем», все это можно осуществить на уроках информатики. Уроки должны, строиться таким образом, чтобы учащиеся получили знания, умения и навыки по данной теме и делились информацией с младшими школьниками [4].

Анализируя статью А. И. Мельниковой и Никитина П. В. «Применение модульной технологии в обучении будущих учителей

информатики к созданию и применению современных средств ИКТ», замечаем, что учитель информатики занимает особую роль в образовательном процессе [30]. Непосредственно с его участием происходит внедрение в процесс обучения современных информационных и коммуникационных технологий. При анализировании содержания профессиональной деятельности учителя информатики в условиях изменения содержания и структуры обучения информатики в средней школе, позволяет сделать вывод о возрастании роли подготовки учителя информатики в области ИКТ. Поэтому учителям информатики и ИКТ также приходится постоянно обновлять свои знания, в том числе, в вопросах применения современных устройств ввода и вывода, сетевого подключения, портативной памяти, мобильных и интерактивных устройств, взаимодействующих с компьютером.

Анализируя статью Новикова М.Ю. о «Возможности применения мобильных технологий в школьном курсе информатики» видим, как используются мобильные технологии на уроках информатики [30]. Рассматривается эффективность и актуальность использования мобильных технологий (ноутбук, планшет, смартфон) в обучении информатики. В данной статье рассматриваются мобильные устройства, как средства для достижения дидактических задач. Анализируется использования мобильных технологий в обучении, и перед какими трудностями приходится сталкиваться учителю информатики. Сравнивается зарубежный и отечественный опыт применения мобильных устройств в учебных целях, выявляются варианты использования мобильных технологий на уроках информатики в школе. В статье предлагают использовать смартфоны в качестве: «второго экрана» при практических и лабораторных занятиях. Авторы считают целесообразным разработку системы методов мобильного обучения в школьном курсе информатики.

Но для применения мобильных технологий необходимо знание принципов работы разнообразных сетевых устройств и устройств

портативной памяти. Например, в научно-методической статье Останиной Е.В. «Проектирование и разработка интерактивного учебного модуля «Беспроводная точка доступа Wi-Fi» на платформе Adobe Flash» предложена разработка цифровых интерактивных учебных модулей по различным видам периферийных устройств [29]. В данной статье рассматриваются виды компьютерных моделей, также проводится анализ возможности среды Adobe Flash. Рассматривается интерактивный модуль «Беспроводная точка доступа Wi-Fi», и оцениваются возможности использования этого модуля в процессе обучения.

Еще больший разброс присутствует в вопросах разных устройств ввода и вывода. В настоящий момент на массовом рынке внешних устройств ПК, устройств ввода и вывода представлены вполне привычные устройства: мыши, клавиатуры, сенсорные панели, аудиосистемы и дисплеи, но в скором времени их место смогут занять более перспективные устройства ввода и вывода, такие, как LeapMotion и стереодисплеи [26].

При анализе учебников по информатике можно сделать вывод, что? в основном, там отсутствует информация о наиболее современных устройствах ввода и вывода, поэтому учителю приходится искать в других источниках материал, как теоретический, так и практический [21].

Если посмотреть у автора учебника Макаровой Н.В. «Информатика 7-9 классы», то мы увидим, что там присутствуют темы «Устройства ввода информации» и «Устройства вывода информации», именно здесь целесообразно знакомить учащихся с новыми технологиями [10,19]. Проанализировав учебник Н.Д. Угриновича «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов мы пришли к выводу, что его можно использовать для углубленного изучения темы «Архитектура компьютера», в частности современные устройства ввода и вывода информации [6].

При выполнении данной работы нами рассмотрены новейшие, еще не ориентированные на массового покупателя и не работающие в полную силу, но обладающие огромным потенциалом устройства, которые можно

называть устройствами ввода и вывода будущего [см. электронное приложение]. Данный материал о современных устройствах ввода и вывода можно предложить учащимся 7 класса при изучении раздела «Компьютер и программное обеспечение» учебника Н. Д. Угриновича [8]. Также учащимся 8 класса, того же автора при изучении темы «Устройство компьютера».

1.3. Выявление практических умений школьников по работе с внешними устройствами

Нами проведена опытная работа по выявлению практических умений обучающихся основной школы работе с современными внешними устройствами на примере флеш-карты памяти (флеш-накопителя).

Флеш-карта представляет собой устройство внешней портативной памяти небольших размеров, которая отличается простотой и комфортом в эксплуатации и ежегодно увеличивается в плане вместительности. Флеш-карта (называемая пользователями «флешкой») часто находит применение у школьников. Чаще всего ее используют для хранения такой полезной информации как фотографий, музыки, видеофайлов, учебных материалов, рефератов и не только.

Однако в этой связи возникает вопрос: в случае поломки или неисправности под силу ли ученику восстановить хранящиеся на ней данные? Именно эти вопросы стали целью нашего исследования среди учащихся 5-11 классов Коловской средней школы, где автор ВКР в 2017 году проходила педагогическую практику.

В данном исследовании участвовало 27 учеников. Мы не стали разбивать данных учеников по возрастной группе, а лишь рассматривали их как единое целое.

Первый вопрос, на который отвечали испытуемые, состоял в следующем: «Есть ли у вас флешка, каков объем памяти?» Ответы были самыми разнообразными, но флешки были практически у всех, только у 15% (4 ученика) их не было. Результаты приведены на Рисунке 1.



Рис 1. Объем памяти флешек обучаемых

Второй вопрос, на который отвечали испытуемые, состоял в следующем: «Для каких целей вы используете флешкарты?» (Рис 2):

47% - для хранения рефератов, докладов,

35%- для фото, музыки, видеофайлов,

18%- для архива данных.

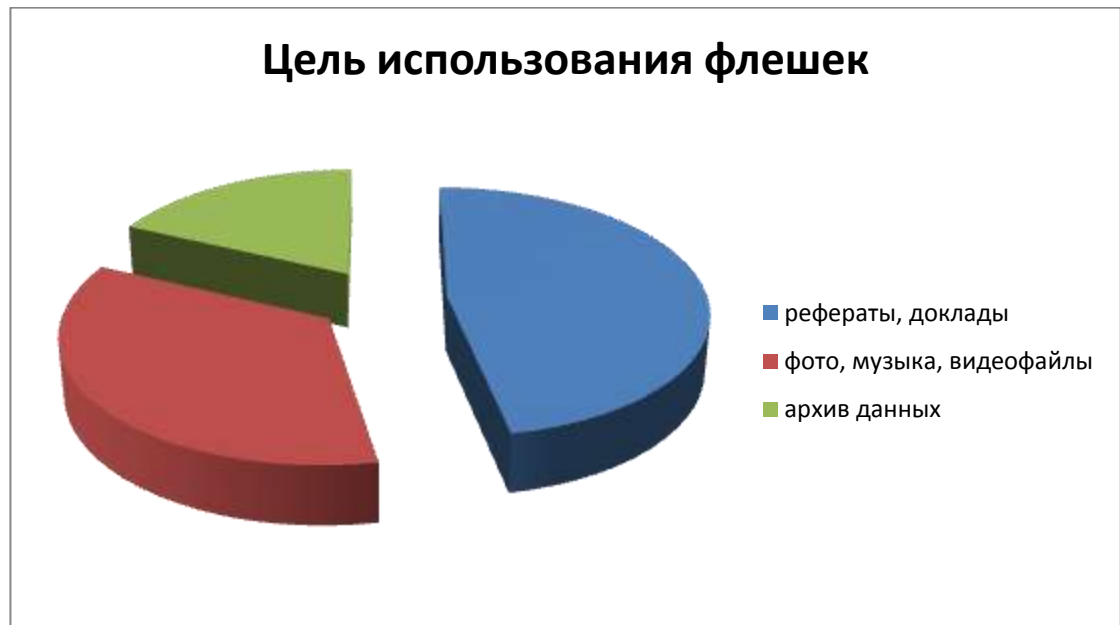


Рис 2. Цель использования флешек

Третий вопрос: «Были ли случаи неисправности флешки?» (Рис 3):

55% - да, 45% - нет.



Рис 3. Поломка карт памяти

Четвертый вопрос: « Если была неисправна флешка, ваши действия»

(Рис 4):

62% - до сих пор находится в неисправном состоянии,

33% - обратились в сервисный центр,

5% - получилось вернуть в исходное состояние, с помощью программ по восстановлению данных.



Рис 4. Действия при неисправности флешки

И последний пятый вопрос: «В чем заключалось неисправность флешки?» (Рис 5.):

48% - механическое повреждение,

37%-не читались данные,

15%- компьютер не видел внешнее устройство.



Рис 5. Виды неисправностей флешек

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод – у школьников, почти у каждого есть карта памяти разного производителя и разного объема памяти. Используют данный вид карт, в основном для учебы – это рефераты, доклады, также для видеофайлов и музыки. В большинстве случаев (62%), если флешка дала сбой, и не получается ее восстановить, то ученики приобретают новую. Это связано, конечно, с отдаленностью проживания от сервисного центра, но также и незнанием программ по восстановлению данных. Получается, были бы обучаемые знали практические приемы по работе с флеш-картами, то число 62% могло бы сдвинуться к меньшему проценту.

Глава 2. Практические приемы работы с внешними устройствами персонального компьютера

2.1. Обзор внешних устройств современного персонального компьютера

К настоящему моменту внешние устройства персонального компьютера стали значительно разнообразней, приобрели новые формы и значительно отличаются от первых периферийных устройств. Они претерпели колоссальные изменения и в них применяются многие полезные нововведения.

К основным видам внешних (периферийных) устройств персонального компьютера (ПК), изучаемым в базовом школьном курсе информатики и ИКТ, относятся устройства ввода и вывода, сетевого доступа, внешней (портативной) памяти.

Примером наиболее часто используемых устройств внешней памяти являются флеш-карты памяти (флеш-накопители).

Устройствами сетевого доступа, получившие широкое распространение, стали модемы.

Традиционные устройства ввода и вывода – клавиатура, мышь, мониторы, принтеры, они достаточно хорошо знакомы школьникам. Помимо традиционных устройств ввода и вывода, появилось множество современных устройств.

К современным устройствам ввода и вывода ПК относятся: емкостный сенсорный экран (Рис. 6.), бесконтактный сенсорный игровой контроллер для консоли Xbox 360.Kinect, TheLeap(небольшое USB, разработанное для стола пользователей), браслеты JawboneUP и NikeFuel (устройства ввода), Тачпад (указательное устройство ввода) и т.д. [26].



Рис 6. Ёмкостный сенсорный экран

Нами составлен ознакомительный материал с иллюстрациями для школьников по современным устройствам ввода и вывода ПК и некоторым самостоятельным интерактивным устройствам, который находится в электронном приложении «Современные устройства ввода и вывода» на диске и может быть использован для организации внеклассных мероприятий и как дополнительный материал к урокам.

Рассмотрим принципы строения внешних устройств портативной памяти на примере структуры флеш-карт.

Карта памяти имеет сходство с пластиковой коробкой, внутри которой находится микросхема флэш-памяти и контроллер памяти. Наружу выведены контакты интерфейса [5].

Рассмотрим преимущества карт памяти, здесь мы выделим компактный размер, устойчивость к внешним воздействиям и быстрое действие.

Рассмотрим виды карт памяти:

- Compact Flash Type I (CF I)
- Compact Flash Type II (CF II)
- Memory Stick
- Secure Digital (SD)
- mini SD
- MultiMedia Card (MMC)
- RS-MMC
- Smart Media Card (SMC)

Compact Flash Type I (CF I) и Compact Flash Type II (CF II) Данная карта памяти обладает высокой скоростью интерфейса, интересен тот факт, что ее размер можно будет увеличить если это необходимо. Преимущество еще этой карты, из-за своей низкой цены, хорошему качеству и использованию в современных электронных устройств.

SecureDigital (SD) Эта карта памяти стоит уже дороже, чем предыдущая, но зато у нее высокая скорость интерфейса.

Mini SD-подключение по USB—нет, чаще всего ее можно встретить в фотоаппаратах. А вот в ноутбуке и принтерах есть специальный разъем для таких карт.

Multimedia Card (MMC). Недостаток данной карты – маленькая скорость записи и считывания, но она маленькая по размерам , при этом расходует минимум энергии при работе.

Флэш-карта состоит из трех компонентов: разъем USB, который представляет собой интерфейс между флэшкой и компьютерной системой; контроллер памяти и микросхема памяти.

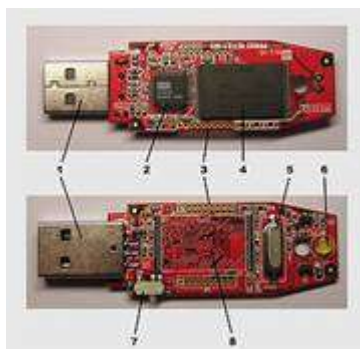


Рис 7. USB флэш-карта

На рисунке 7 обозначены элементы: 1 — USB-разъём; 2 — микроконтроллер; 3 — контрольные точки; 4 — микросхема флэш-памяти; 5 — кварцевый резонатор; 6 — светодиод; 7 — переключатель «защита от записи»; 8 — место для дополнительной микросхемы памяти [7, 23, 25].

Основной принцип действия: флэш-память хранит информацию в массиве транзисторов с плавающим затвором, называемых ячейками (Рис 8). В современных устройствах, каждая из них содержит только один бит. Некоторые новые устройства, могут хранить больше одного бита, используя разный уровень электрического заряда на плавающем затворе транзистора.

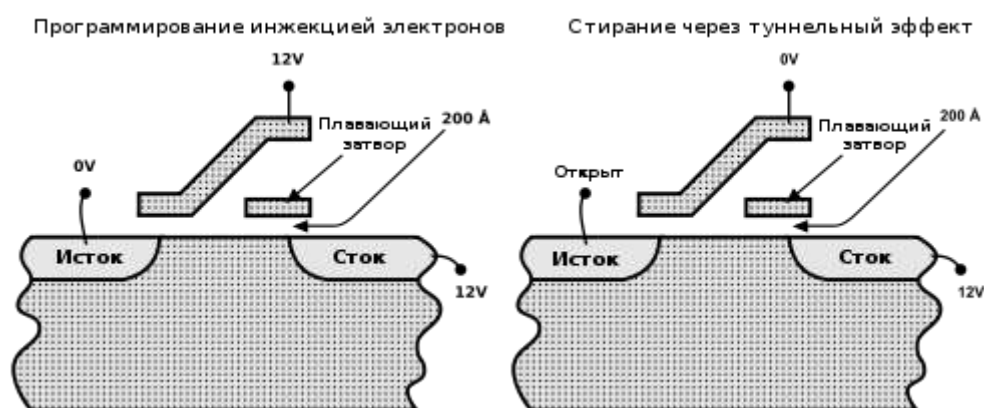


Рис. 8. Принцип действия USB флэш-карты

У транзистора есть два затвора: управляющий и плавающий. Полностью изолирован плавающий и может удерживать электроны порядком до 10 лет. В ячейке имеются также сток и исток. При программировании напряжением на затворе создаётся электрическое поле и возникает так называемый, эффект, как в туннеле. Часть электронов проникают сквозь слой изолятора и попадает на плавающий затвор. Заряд на плавающем затворе изменяет «ширину» канала сток-исток и его проводимость, что используется при чтении [17]. Существует два способа записи информации в ячейки — SLC (одноуровневая ячейка, которая хранит 1 бит информации) и MLC (ячейка, которая хранит больше одного бита информации). Но для конечных пользователей такие различия не принципиальны, поэтому подробное строение флеш-карт для школьников можно изучать только в профильных курсах.

Перейдем к рассмотрению устройства сетевого доступа – модема (Рис. 9.), который предназначен для организации компьютерных сетей.



Рис. 9. Модем

Подключение у этого оборудования может проводным и беспроводным. Для проводных модемов характерен специальный разъем для кабеля. Для подключения модема необходимо наличие не только самого устройства, но и других устройств.

Например, для подключения ADSL-модема нужна сетевая карта и сплиттер. Сетевая карта необходима для передачи данных между модемом и компьютером. Сплиттер позволяет подключить к телефонной линии одновременно и модем, и обычный телефонный аппарат (Рис. 10).

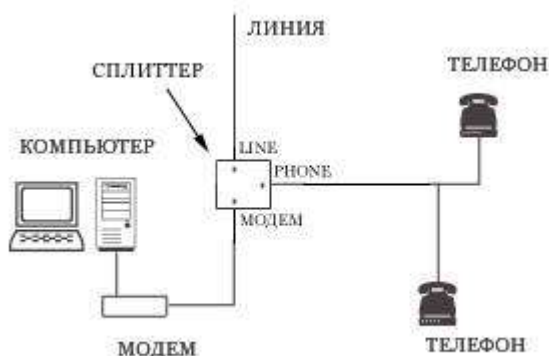


Рис. 10. Схема подключения оборудования

В любом случае использование внешних устройств требует установки драйверов и, возможно, настройки с помощью служебных программ.

2.2. Настройка внешних устройств средствами служебных программ

В операционных системах есть ряд программ настроек и обслуживания компьютера, которые могут использоваться в обслуживании внешних устройств памяти посредством этих программ [24].

Рассмотрим для примера работу с флеш-картой памяти.

Приходится восстанавливать операционную систему в случаях, когда устройство не исправно, ОС исправляет возможные ошибки на нем, а затем устройство будет работать в нормальном режиме. Поэтому, у большинства пользователей ПК, должна быть резервная копия операционной системы на внешнем носителе, в частности флешки, это поможет устранить ошибки и восстановить работу ОС.

С помощью операционной системы можно проверить флешку на наличие ошибок (Рис 11). Нажмите правой клавишей и выберите меню «Свойства». На вкладке «Сервис», далее «Проверка тома на наличие ошибок».

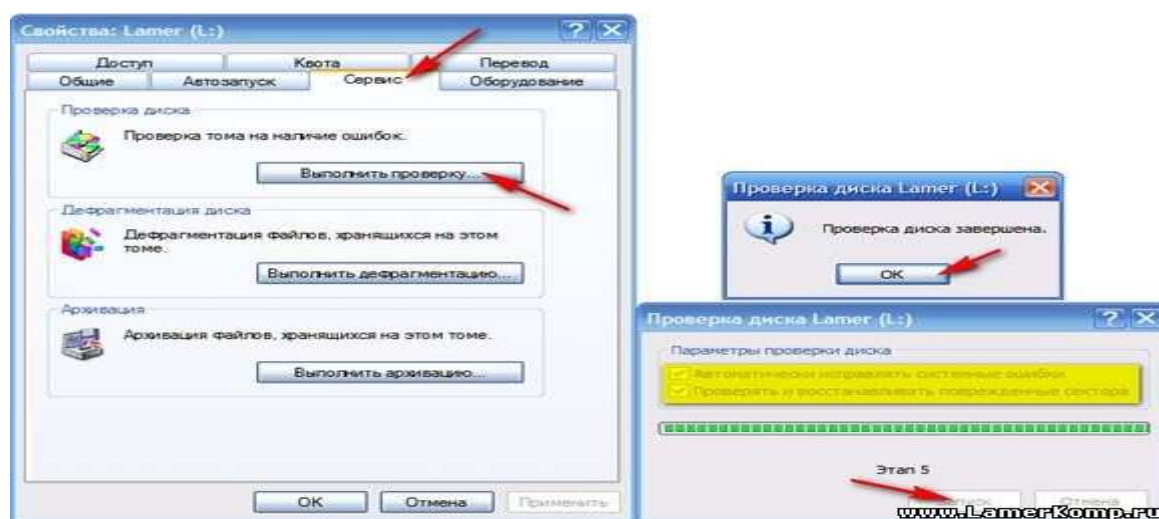


Рис 11. Проверка тома на наличие ошибок

Определим, что такое *дефрагментация* диска. Это системная служебная программа, выполняющая анализ локальных томов, также она объединяет файлы и папки. Рассмотрим ее более подробно. Перед

дефрагментацией флешки, нужно избавиться от ненужных файлов и папок и выполнить проверку карты памяти.

Для полной дефрагментации том должен иметь не менее 15% свободного пространства, которое используется программой как область для сортировки фрагментов файлов. Если же, все-таки, объем составляет менее 15% свободного дискового пространства, то программа сможет выполнить только частичную дефрагментацию [18,20].

Дефрагментировать флешку можно на той-же вкладке с помощью операционной системы. Если при этом система выдаст сообщение, что дефрагментация для этого тома не требуется, ее все равно можно выполнить.

Как показано на рисунке (Рис 12), будет выглядеть информация о флешки после дефрагментации.

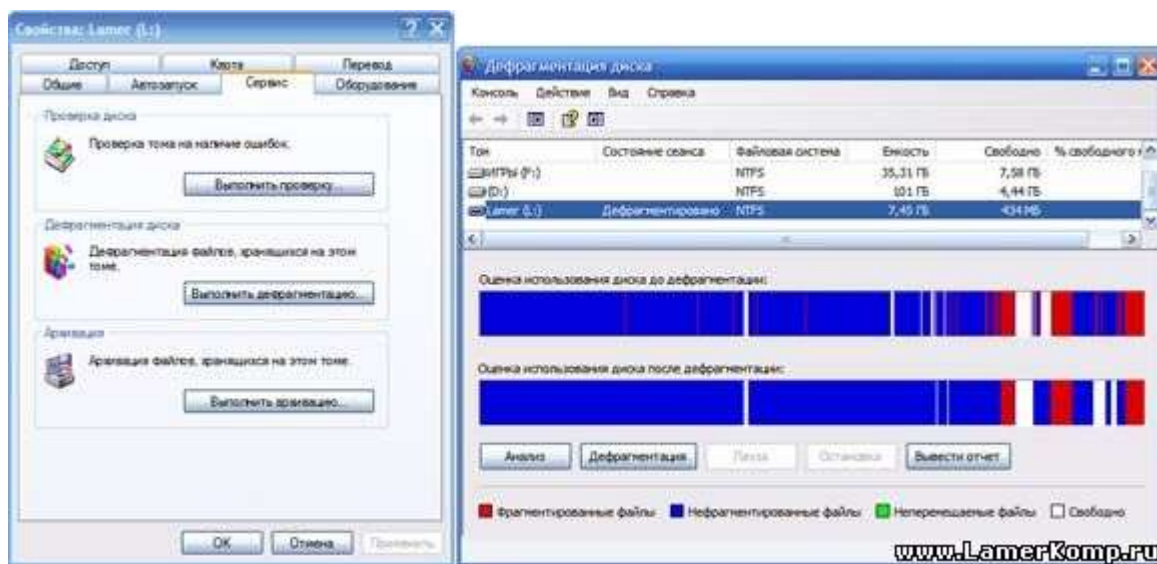


Рис 12. Дефрагментация

Для более успешной дефрагментации, если вы увидите предупреждение что необходимо удалить ненужные файлы (Рис 13).

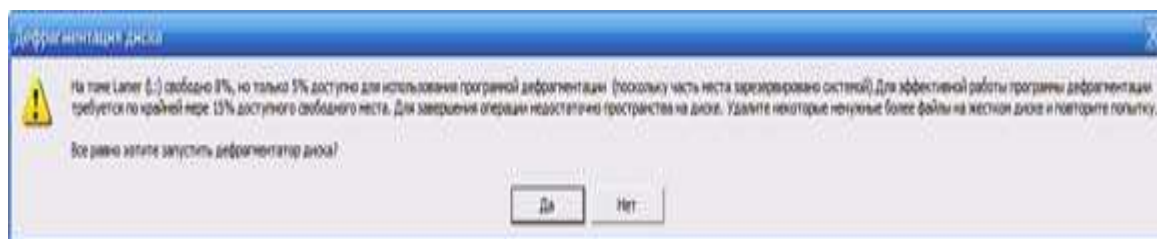


Рис 13. Диалоговое окно с предупреждением

Тогда следует перенести нужные файлы с флешки на другую флешку или жесткий диск, тогда дефрагментированная флешка будет выглядеть таким образом (Рис 14).

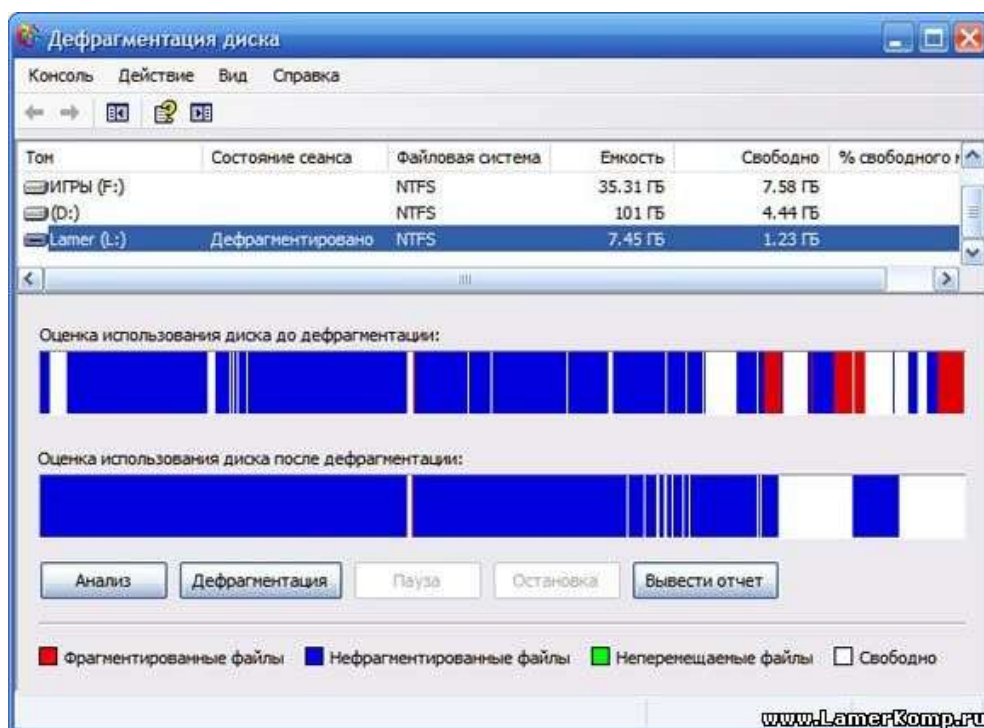


Рис 14. Дефрагментация диска

Перекодирование данных с целью уменьшения их объёма на флеш-карте, называется *архивацией* файлов. Рекомендация для пользователей, какие данные нужно архивировать:

- все данные, если они помещаются на флешку,
- если на флешку помещаются не все файлы пользователя, то архивируем только те файлы, которые представляют ценность для пользователя.

Работа с архиваторами обычно включается в основной материал базового курса информатики и ИКТ.

Нами также составлены примеры настройки внешних устройств с помощью служебных программ ОС Windows на примере тачпеда (устройства ввода) и сетевого подключения (модема). Они приведены в соответствующем электронном приложении.

Глава 3. Разработка методических материалов по внешним устройствам компьютера в базовом курсе информатики и ИКТ

3.1. Разработка внеклассного мероприятия «Назначение и неисправности Flash памяти»

Цели и задачи:

- развитие устойчивого интереса к информатике, творческой активности;
- воспитание уважения к сопернику, умения вести спор, стойкости, воли к победе, находчивости;
- повторение и закрепление основного материала, представленного в неординарных ситуациях;
- формирование системно-информационного подхода к анализу окружающего мира;
- расширение межпредметных связей.

Оборудование: раздаточный материал для команд, оценочные листы и ответы заданий для жюри, презентация, компьютер, проектор.

Подготовительный этап

Выбираются 2 команды. Каждая команда выбирает капитана, название команды.

Организационный момент

Ведущий. Дорогие участники, зрители и жюри! Мы начинаем наше внеклассное мероприятие «**Назначение и неисправности Flash памяти**».

Ведущий. Сегодня на нашем мероприятии присутствует жюри в составе *(перечислить состав)*.

Я желаю вам творческих успехов, уважайте друг друга.

В нашем мероприятии будет 2 команды, итак, *начинаем!*

Ведущий. Приглашаю капитанов команд, сейчас мы определим, кто будет выступать первыми.

Ведущий. Мы начинаем первый конкурс «Разминка»

Каждой команде необходимо ответить на поставленные вопросы и за правильный ответ вы получите 1 балл.

Вопросы для первой команды

1. Устройство для автоматической обработки информации?
2. Назовите самую быструю память.
3. Алгоритм, записанный на языке программирования?
4. Устройства, где файлы хранятся и после выключения компьютера?
5. Молодая наука о законах, методах и способах накопления, обработки и передачи информации.
6. Какое устройство применяют для ввода алфавитно – цифровых данных в ПК?
7. Назовите единицу измерения монитора.
8. Назовите устройства, которые мы используем для вывода информации?
9. Кто является “Мозгом” для компьютера.
10. Назовите индикатор, который указывает позицию на экране.
11. Специалист, занимающийся составлением программ – это...
12. Всемирная компьютерная сеть.
13. В чем измеряется размер экрана монитора
14. Устройство, выводящее данные на печать.

Вопросы для второй команды

1. Как называется переносной компьютер (NoteBook).
2. Как называется устройство для вывода видеоинформации?
3. Сравните 2 Мбайт и 1 Кбайт?
4. Устройство, которое соединяет компьютер с телефонной сетью?

5. Назовите самого богатого человека в мире, основателя фирмы Microsoft?
6. Перечислите основные устройства персонального компьютера?
7. Как называют несколько соединенных между собой компьютеров?
8. Как называют второй дубликат файла?
9. Название, какой известной компьютерной фирмы может быть переведено с английского языка как "Мелкомягкая".
10. Компьютерные программы, которые можно бесплатно использовать и копировать, называются...
11. Как называют шрифт наклонного начертания?
12. Результат работы пользователя с текстовым редактором?
13. Молодая наука, которая изучает все об обработке и хранении информации?
14. Что общего между папирусом, берестяной грамотой, книгой и дискетой?
15. Сколько в байте содержится количество бит.

Ведущий. Жюри объявит результаты. В следующем конкурсе, нужно просто ответить на вопросы.

Конкурс № 2. «Методы восстановления флеш-карт»

Итак, ребята, а сейчас вы будете защищать свои проекты на тему «Методы восстановления флеш карт», а другая команда будет задавать вопросы по вашему проекту.

1 проект, защищался в виде сообщения и презентации «Методы восстановления Flash карт»



Рис. 15. Слайд презентации

Во избежание проблем с потерей данных всегда нужно делать резервные копии и не допускать ситуации, когда файл в единственном экземпляре хранится на флешке (Рис 16).



Рис. 16. Флешка

Все-таки, недостаточно высокая надежность микросхем памяти флешек, как хранилищ информации, у них ограниченный ресурс циклов перезаписи ячеек.

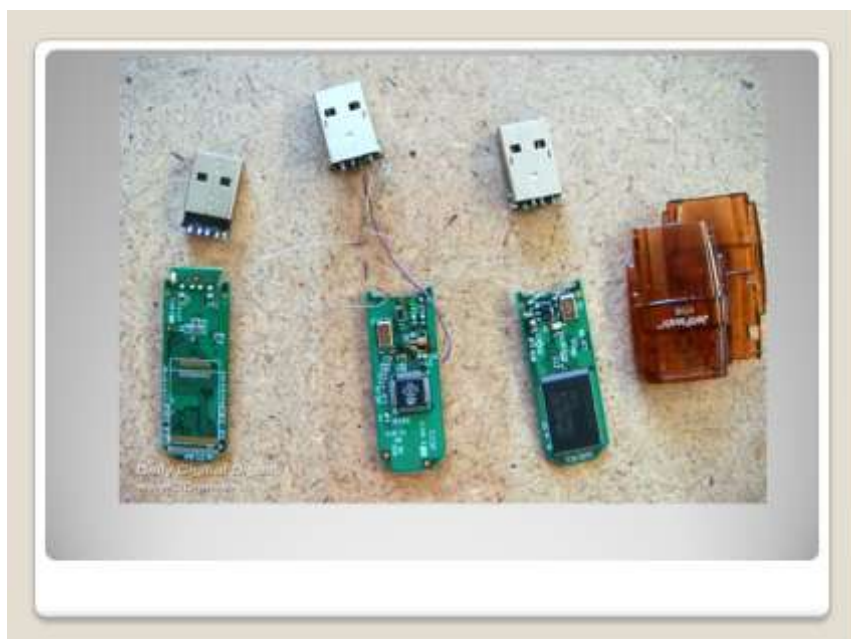


Рис. 17. Слайд презентации

В большинстве типовых проблем с флешками всегда встает вопрос – сохранить данные или воскресить usb накопитель. Например, ремонт или восстановление работоспособности флешки требует перепрошивки контроллера, а это подразумевает полное уничтожение данных. А чтобы сохранить информацию с флешки, может потребоваться разобрать ее и выпаять чипы памяти, и после этого вы точно ей пользоваться не сможете, но данные на ней сохраните.

Для восстановления удаленных файлов рекомендуется воспользоваться программами для восстановления данных с флешки.

Если после падения флешка (Рис. 18) не определяется и надломился штекер, можно попробовать припаять USB штекер, главное, чтоб были целы чипы памяти. Специалисты по восстановлению данных могут извлечь нужную информацию с чипов, но с флешкой уже ничего нельзя будет сделать.

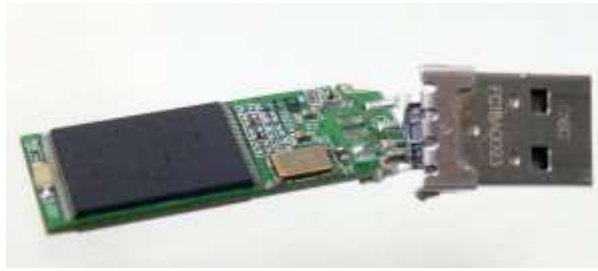


Рис 18. Неисправный штекер

Чтобы вы не попадали в такую ситуацию можно приобрести противоударную модель, они переносят падения и разные физические неприятности.

Если ваш компьютер не распознает флешку:

Во-первых, нужно вставить флешку в другой разъем, вероятно, что неисправный USB порт в вашем компьютере. Если и в другом порту, также не видна флешка, можно подключить флэш накопитель в другой компьютер. Другой компьютер также не видит флешку, тогда вероятно, что проблема в самом накопителе. Встает вопрос восстановить данные или спасти flash накопитель.

Бывает, и такая ситуация, что компьютер видит флешку, но она не открывается. Нужно зайти “Администрирование – Управление компьютером – Управление дисками”, если флешка присутствует в списке устройств и ее объем определен правильно, тогда произошел сбой файловой системы.

Сбой файловой системы можно устранить при помощи форматирования стандартными средствами операционной системы, если в ней не было ценной информации. Также можно попробовать либо утилиты от производителя, либо перепрошить контроллер, только заранее нужно уточнить номер вендора VID и производителя PID.

Если случилось так, что объем флешки определяется неверно, тогда это либо аппаратная неисправность микроконтроллера, ячеек NAND памяти или внутренней микропрограммы. Аналогичная ситуация, если Windows сообщает “usb устройство не опознано” (Рис 19).

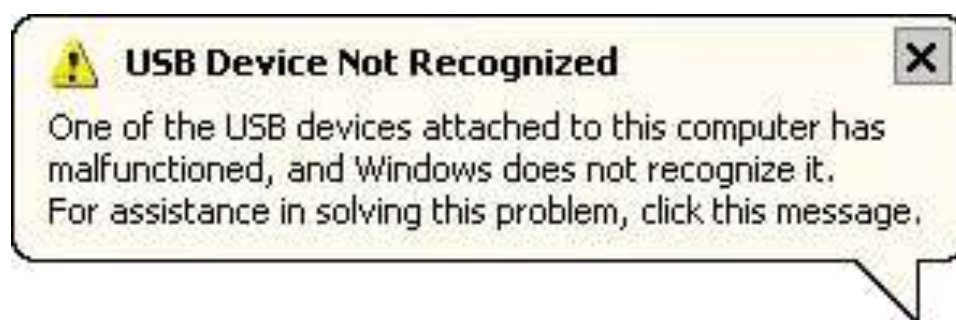


Рис 19. Устройство не опознано

Если в ней содержатся ценные данные, тогда нужно отдать флешку специалистам, так как для восстановления информации потребуются демонтаж чипов памяти, считывание дампов и обработка полученной информации.

Физкультминутка.

2 проект назывался «Программы для ремонта флеш-карты»

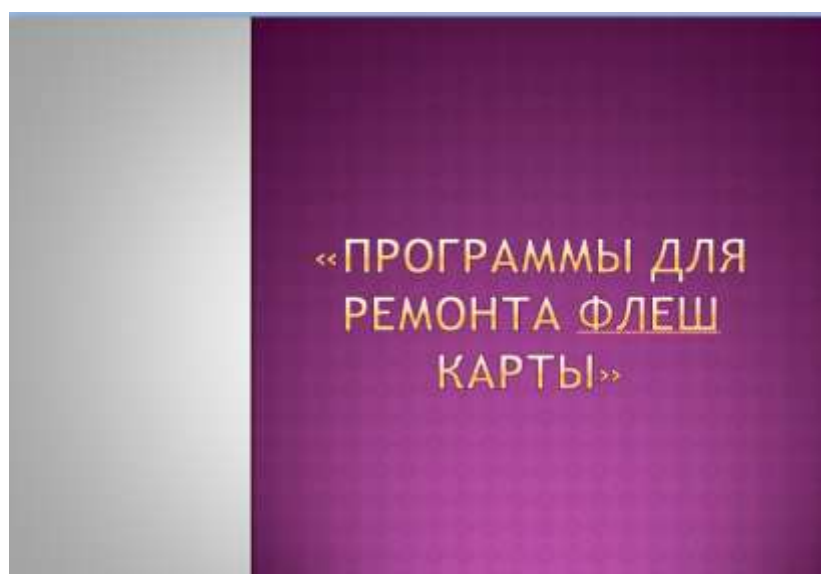


Рис. 20. Слайд презентации

Данный проект защищался в виде презентации и сообщения. Рассмотрим программы для ремонта флешек.



Рис. 21. Слайд презентации

D-Soft Flash Doctor

Программа, с помощью которой можно произвести ремонт флешки, micro sd, также тестирует прошивку нерабочей usb. При возможности восстановления, производит лечение битых секторов. В ином случае, выполняет глубокое низкоуровневое форматирование, обеспечивая новый срок эксплуатации.

JetFlash Recovery Tool для Windows 10

Сканирует структуру поврежденной флешки на наличие ошибок. Делает резервную копию всех документов, обнаруженных в процессе: текстовых, фотографий, видео. Определив поломку, приступает к излечению.

R studio

Программа проводит реанимацию совсем на вид убитой или сломанной флэшки. Выполняется проверка чипа на восприятие отправленного сигнала. Предпринимаются всевозможные попытки восстановить работоспособность.

ChipGenius

Помимо основной функции, реализовывает корректировку неисправностей жесткого диска после незапланированного удаления. Работает с файловыми системами следующих типов: FAT32, NTFS, HFS, Big Endian. Отличается быстрой работой, удобным, четко организованным интерфейсом.

AlcorMP

Специализированное приложение, способное отремонтировать загрузочную флешку. Предполагает использование контроллера, который осуществляет уничтожение вирусов. Периодический анализ реального объема флэш накопителя позволит защитить информацию в будущем.

Flash Memory Toolkit

Ремонтная утилита. Перед тестированием создает дампы флэш приспособления. Использовать его целесообразно при возникновении проблем в поиске плохих, зараженных файлов, когда выявить причину болезни невозможно.

MPTool

Данная программа, является универсальным средством в ремонте больной флешки по идентификаторам vid, pid. Решение о том очистить или восстанавливать важные сведения принимает User. Даже в сложных ситуациях удастся вернуть максимум.

Молодцы ребята, жюри выставит баллы за ваши проекты.

Следующий конкурс называется «Волшебная утилита USB Flash Drive Recovery».

Первая команда создает буклет по данной утилите, а вторая создает презентацию по ней. Затем друг другу задаем вопросы по теме, и жюри выставляет баллы

USB Flash Drive Recovery

Программа USB Flash Drive Recovery имеет интуитивно понятный графический интерфейс (GUI), в котором сможет разобраться даже не опытный пользователь.

USB Flash Drive Recovery позволяет восстанавливать следующие типы файлов:

- видеофайлы: mpeg, mpg и wmv. Следует отметить, что при восстановлении удаленных видеоклипов, указанных выше форматов, сохраняется исходное качество данных;

- аудиофайлы: mp3, mp4 и m4v;
- графические файлы: bmp, jpeg, jpg, png и tif;
- файлы с данными: pdf, mdb, xls, ppt, doc и txt.

Достоинства:

1. Понимает все типы флешек, карты памяти и диски USB.
2. Дружит с USB-устройствами любого производителя.
3. Неплохо ищет файлы. Некоторые файлы сможет восстановить и после форматирования устройства. Поможет вытащить битый файл или файл, удаленный антивирусом.
4. Три режима сканирования устройства.
5. Заточен под восстановление файлов (txt, doc, pdf, xls, ppt), картинок (jpg, jpeg, bmp, tiff, png,gif), музыки (wav, mp3, midi) и видео (avi, mpeg, mpg, mp4 и wmv).
6. Свежие обновления.
7. Красивое оформление.

Недостатки:

1. Если удалить файл и отформатировать (быстрое форматирование) после этого флешку, то файл не будет найден. Находит только часть файлов, которые были на флешке или карте памяти до форматирования
2. Поддерживает не все типы файлов.



Рис 22. Окно утилиты

При загрузке данной утилиты, нужно выполнить Шаг первый (Рис. 22)- выбрать флеш диск для восстановления, Шаг второй (Рис. 23) выберите данные для восстановления, в итоге все выбранные данные восстановятся (Рис. 24).

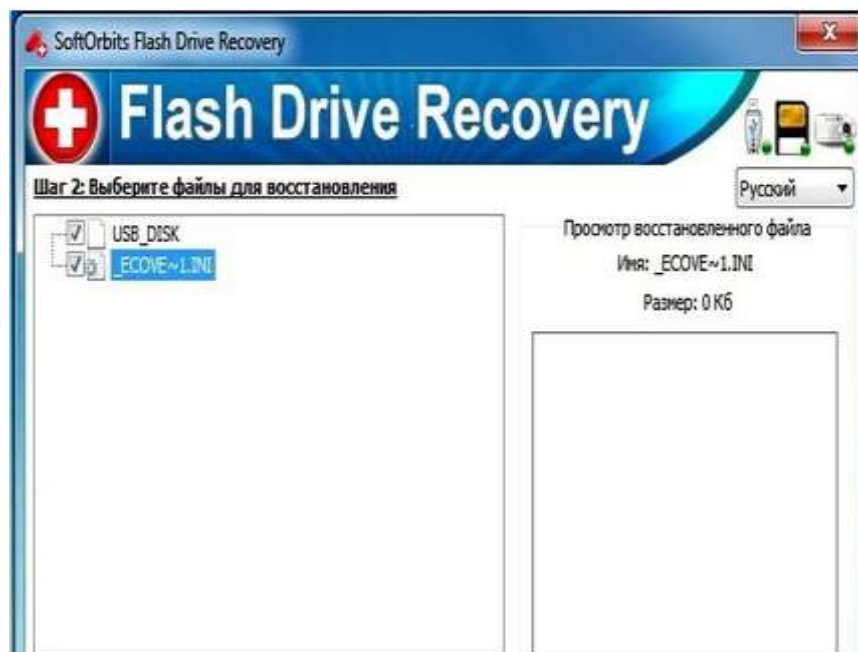


Рис. 23. Окно утилиты



Рис. 24. Окно утилиты

Подведение итогов.

Жюри объявляет результаты. Награждение команд.

3.2. Разработка внеклассного мероприятия «Современные устройства ввода и вывода информации»

При прохождении педагогической практики автором проводилось внеклассное мероприятие по информатике в 7 классе. Данное мероприятие было по теме «Современные устройства ввода и вывода информации» в виде игры «По сказочным тропинкам».

Цели:

- формирование научно-познавательного интереса учащихся к предмету;
- развитие творческих способностей;
- связать информатику с другими предметами;
- воспитание уважения к сопернику, стойкости воли к победе, умения работать в команде.

Задачи:

- воспитательная – воспитание ответственности за общее дело.
- учебная – повторение основных понятий и определений.
- развивающая – развитие познавательного интереса развитие алгоритмического мышления, памяти, внимательности.

Ход мероприятия.

- Здравствуйте ребята! Сегодня мы будем путешествовать по сказочной стране, добираться до самого высокого замка. А для начала разобьемся на группы. Наше жюри в конце огласит результаты, за каждый верный ответ, команда получает 1 балл.

- Итак, мне попало в руки письмо старика Хоттабыча, в котором он предлагает совершить путешествие по сказочным тропинкам (Рис 25).


Дорогие ребята! ¶

Сегодня я приглашаю всех, кто любит сказку и информатику, совершить увлекательное путешествие. Вас ждут встречи со сказочными героями. На пути будут, конечно, встречаться трудности и преграды, которые вы должны преодолеть. Я посылаю за вами сказочный транспорт, который сможет поднять лишь в том случае, если вы расшифруете его название. ¶

Кто в тётрт-статмголтётт ¶

Желаю вам приятного путешествия. ¶

С нетерпением жду встречи. ¶



Старик Хоттабыч ¶

Рис. 25. Слайд с «письмом»

- Посадка на ковёр-самолёт закончилась. Мы летим в царство сказок. Под нами тридевятое царство, тридесятое государство. Ковёр опускается вниз, и мы с вами вступаем на сказочную землю. Нам нужно с вами добраться до самого высокого замка «Архитектура компьютера» в этом царстве и вернуться назад.

В путь ребята! И что мы видим, старый домик в лесу, под названием «Устройства ввода информации», туда не так-то просто попасть, дверь заперта, но на ней есть надпись.

Ответ:

- 1) на нет и суда нет;
- 2) без труда не вытащишь и рыбку из пруда.

-Молодцы! Открыли дверь. Что мы видим внутри? Нужно найти ошибку.

Все верно, монитор – это устройство вывода информации. А сейчас мы послушаем ребят, которые подготовили слайд-шоу по стандартным устройствам ввода и вывода [Электронное приложение].

-Спасибо, ребята за слайд-шоу. Мы продолжаем путь. Но что мы видим? Дорогу нам преградила река, а моста не видно. Что же делать? Смотрите, здесь что-то написано: «Если вы поможете лодочнику построить лодку, то он перевезёт вас на тот берег».

Физкультминутка. Для этого нужно сделать физкультминутку и разгадать кроссворд.

Итак, ребята, молодцы, вы справились с заданием, только у вас возникли небольшие сомнения по поводу современных устройств ввода и вывода информации. Поэтому сейчас мы предоставляем слово группе, которая готова рассказать нам об этих устройствах.

Группа рассмотрела устройства ввода и вывода информации

Тачпад

Трекбол

Световое перо

TV тюнер

Плоттер

Модем

Участники данной группы рассказали об этих устройствах, о их назначении и создали информацию в виде буклетов и раздали ее другим учащимся (Рис. 26).



Рис. 26. Буклет

-Хорошо ребята, мы узнали о новых современных устройствах ввода и вывода информации, но нам нужно двигаться дальше. Мы вовремя перебрались через реку, так как я вижу карету, в которой едет Кот в сапогах. Он может нас подвезти.

Карета едет мимо пшеничного поля, и Кот обращается к косарям:

- Эй, косари! Скажите королю, что эти поля принадлежат маркизу Карабасу!

- Хорошо, скажем, если вы поможете нам разгадать ребус (Рис. 27).



Рис. 27. Ребус

Молодцы! Вот вы и справились с заданием. Впереди мы видим большой замок «Архитектура компьютера».

А кто это сидит такой печальный? Это же Буратино!

- Кто тебя расстроил, Буратино?

- Мальвина! Умная очень! Сама целый день решает какие-то примеры и меня заставляет, да ещё грозитя без обеда оставить! Помогите справиться с заданием

Замечательно! Давайте зайдём в замок. Посмотрите внимательно: в дальнем углу комнаты сидит наш друг старик Хоттабыч. Старик Хоттабыч благодарит вас и перед возвращением из сказки предлагает назвать его «профессию», выполнив следующее задание: каждому термину, указанному в левой колонке, поставьте в соответствие его описание, приведённое в правой колонке.

Из пропущенных букв составьте его «профессию».

формация	Устройство для ввода информации путём нажатия клавиш
Компьютер	Сведения об интересующем вас предмете
Процессор	Устройство для быстрого перемещения по экрану и выбора нужной информации
Оперативная память	Используется для длительного хранения информации
ёсткий диск	Информация в ней находится только во время работы компьютера
Клавиатура	Универсальное программно управляемое устройство для обработки информации

Монитор	Устройство, предназначенное для вычислений, обработки информации и управления работой компьютера
Мышь	Устройство для печати информации на бумаге
Принтер	Устройство визуального отображения информации
аннне	Совокупность всех устройств компьютера
Аппаратное обеспечение	Информация, представленная в форме, пригодной для обработки компьютером

Молодцы ребята! Сегодня мы с вами побывали в сказочной стране, в гостях у сказочных героев. Старик Хоттабыч каждому из вас вручает медаль компьютерному гению. Жюри огласит результаты.

3.3. План-конспект урока «Устройства ввода и вывода информации» в базовом курсе информатики и ИКТ

На педагогической практике мною проводился урок по информатике в 8 классе по теме: «Устройства ввода и вывода информации»

Цель урока: познакомить учащихся с устройствами ввода и вывода информации, их параметрами, характеристиками и принципом работы.

Задачи урока:

1. Формирование самостоятельности и ответственности при работе с компьютером;
2. Развитие интереса к активной творческой деятельности на уроках информатике, формировании навыков самостоятельной работы.
3. Развитие логического мышления, памяти, внимательности на уроке.

Оборудование урока: ПК, мультимедийный проектор, устройства ввода и вывода.

План урока:

1. Организационный момент. Проверка домашнего задания. Выполнение проверочной работы и взаимопроверка.
2. Актуализация знаний. Постановка целей и задач урока.
3. Формирование новых знаний и умений.

- Устройства ввода информации: клавиатура, мышь и трекбол; сенсорная панель, графический планшет;

- Необычные устройства ввода информации;

4. Физкультминутка.

5. Устройства вывода информации

- Монитор
- Принтер
- Плоттер
- Акустические колонки и наушники

6. Формирование умений и навыков: выполнение заданий.

7. Подведение итогов урока и выставление оценок.

8. Домашнее задание.

Ход урока

1. Организационный момент.

Проверка домашнего задания.

Выполнение проверочной работы и взаимопроверка.

ВАРИАНТ №1.

1. Что такое программа?

2. Важными характеристиками процессора, влияющими на его производительность, являются:

- _____,
- _____.

3. Процессор – это

а) устройство для временного хранения данных;

б) устройство, выполняющее арифметические и логические операции, а также управляющее работой всех устройств ПК;

в) устройство для ввода информации.

ВАРИАНТ №2.

1. Что такое данные?

2. Важными характеристиками процессора, влияющими на его производительность, являются:

- _____,
- _____.

3. Процессор – это

- а) устройство для временного хранения данных;
- б) устройство, выполняющее арифметические и логические операции, а также управляющее работой всех устройств ПК;
- в) устройство для ввода информации.

Перед вами бланки с вопросами. В первом и во втором заданиях необходимо вписать ответ на поставленный вопрос, в третьем задании следует выбрать правильный ответ.

2. Актуализация знаний.

Сейчас мы с вами отгадаем некоторые загадки, для того, чтобы определить тему урока. Загадка (1-7).Какая тема будет у нашего урока сегодня?

Устройства ввода и вывода информации

Для чего нам необходимы устройства ввода и вывода информации? Какие устройства ввода и вывода информации вы можете назвать? Для чего нужна клавиатура?

Послушаем сообщение, которое приготовил нам ученик.

Клавиатура.

Стандартная клавиатура имеет 104 клавиши и 3 световых индикатора.

Каждая клавиатура имеет несколько основных блоков клавиш:

1. *Алфавитно-цифровые*

2. Клавиши редактирования и листания документа
3. Клавиши управления курсором
4. Специальные клавиши –
5. Функциональные клавиши
6. Цифровой блок
7. Windows-клавиши
8. Клавиши управления питанием.

Рассмотрим разновидности клавиатур

Молодец! Спасибо за информацию. Послушаем следующего ученика.

Мышь

Трекбол.

Сенсорная панель.

Графический планшет.

Хорошо, молодец. У нас есть сегодня еще один доклад, в виде презентации про самые необычные устройства ввода информации.

(Слайды из презентации представлены в электронном приложении)

Молодцы ребята! Сколько мы сегодня узнали интересного.

Задание 1: разбить на группы устройства (Рис. 28).



Рис. 28. Компьютерные устройства

Хорошо, ребята выполнили задание и разбили на 2 группы: устройства ввода и вывода информации.

И сейчас мы перейдем к знакомству следующих устройств – устройства вывода информации, но для начала сделаем физкультминутку.

Физкультминутка.

Вам предлагается текст о данных устройствах, ваша задача, сделать презентацию, буклет, карточки с вопросами, для этого разобьемся на 3 группы.

Монитор.

Принтер.

Плоттер.

Акустические колонки и наушники.

Демонстрация презентации, буклета и карточек с вопросами.

Подведение итогов урока и выставление оценок.

Домашнее задание. Творческое задание составить кроссворд из 10 слов по теме: «Устройство компьютера».

3.4. План-конспект урока «Устройства внешней памяти» в базовом курсе информатики и ИКТ

На педагогической практике в 8 классе мною проводился урок по информатике и ИКТ по теме «Устройства внешней памяти»

Тема урока: «Устройства внешней памяти».

Форма урока: деловая игра.

Цель: Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме: «Память компьютера». Совершенствование навыков работы с программой создания компьютерной презентации «Power Point».

Задачи урока:

- Учебная — создать условия для формирования целостной системы знаний по теме: «Память компьютера», закрепить основные навыки создания компьютерной презентации.
- Развивающая — развитие познавательного интереса, познавательной активности, развитие кругозора учащихся, памяти, внимательности, формирование коммуникативной компетентности учащихся.

- Воспитательная — воспитание организованности, ответственности, сосредоточенности, умения работать в команде.

Формы организации познавательной деятельности: групповая, индивидуальная.

Оборудование урока:

- проектор, персональные компьютеры с установленными на них ОС Windows, программой создания компьютерной презентации Microsoft Power Point; локальной сетью.

План урока:

1. Орг. момент
2. Актуализация и проверка знаний
3. Работа в группах
4. Физкультминутка
5. Презентация «фирм»
6. Домашнее задание
7. Подведение итогов

Ход урока:

1. Орг. момент.

Приветствие учащихся. Постановка цели урока. Объяснение хода урока. Класс делится на группы, учитель предлагает каждой группе образовать свою фирму по производству различных носителей информации. Каждой фирме необходимо придумать название, создать свой регламент и назначить сотрудников: дизайнера, рекламного представителя и членов рабочей группы.

Первое, группы представляют рекламу своей фирмы. Далее называют преимущества и недостатки фирм конкурентов. Также назвать перспективы развития производимой продукции, стараясь максимально защитить свой товар и продвинуть его на рынке продаж.

2. Актуализация и проверка знаний.

Учитель предлагает учащимся обратить внимание на тему урока и задает вопрос: Что мы знаем по этой теме? Что мы умеем?

Работа в группах

Учащиеся начинают работу в группах, разрабатывают план действий, распределяют свои обязанности. Затем дизайнер группы с членом рабочей группы занимают рабочие места за компьютерами. Пока дизайнер приступает к оформлению рекламного слайда фирмы в программе Power Point, 2 ученик подбирает иллюстрации, музыку к слайду и по локальной сети передаёт на компьютер дизайнера. Готовую презентацию учащиеся по локальной сети передают на компьютер учителя с подключенным мультимедиа проектором. В это время рекламный представитель с членами рабочей группы готовят рекламное выступлений в интересной, увлекательной форме.

По окончании работы учащиеся собираются в группах и готовятся к выступлению.

3. Физкультминутка

4. Презентация «фирм»

Каждая группа по очереди представляет свою фирму, продукцию, рекламный слайд, отвечает на вопросы конкурирующих фирм.

5. Домашнее задание

Учитель предлагает учащимся найти информацию о носителях информации, о которых не говорили на уроке (используя Интернет, энциклопедии, компьютерные журналы) и подготовить краткое сообщение.

6. Подведение итогов

Итак, презентация «фирм» завершена. Давайте ответим на вопрос: «Так какие же носители информации наиболее популярны сегодня? Как вы думаете, за какими носителями информации будущее? Какими свойствами они должны обладать?»

Сейчас мы с вами проведём закрытое голосование для определения фирмы наиболее успешно продвинувшей свою продукцию на рынке продаж. Проводится голосование, называется фирма-победитель.

Выставление отметок.

3.5. Самоанализ урока «Устройства ввода и вывода информации»

На педагогической практике мною проводился урок по информатике в 8 классе по теме: «Устройства ввода и вывода информации».

Целью данного урока было познакомить учащихся с устройствами ввода и вывода информации, их параметрами, характеристиками и принципом работы.

При этом использовались оборудования: ПК, мультимедийный проектор, устройства ввода и вывода.

План урока состоял из 8 пунктов:

1. Организационный момент. Проверка домашнего задания. Выполнение проверочной работы и взаимопроверка.
2. Актуализация прежних знаний. Постановка целей и задач урока.
3. Формирование новых знаний и умений. Устройства ввода информации: клавиатура; мышь и трекбол; сенсорная панель;
4. Физкультминутка.
5. Устройства вывода информации: монитор, принтер, плоттер, акустические колонки и наушники
6. Формирование умений и навыков: выполнение заданий.
7. Подведение итогов урока и выставление оценок.
8. Домашнее задание.

Задачи для данного урока были следующими:

1. Формирование самостоятельности и ответственности при работе с компьютером.

2. Развитие интереса к активной творческой деятельности на уроках информатике, формировании навыков самостоятельной работы.

3. Развитие логического мышления, памяти, внимательности на уроке.

На первом этапе урока предусмотрен организационный момент, настрой на работу и формирование навыков самоорганизации. Здесь же проведена проверочная работа на 2 варианта.

На втором этапе - постановка цели на урок. На этом этапе урока развиваются навыки общения со сверстниками и учителем в процессе деятельности (технология сотрудничества - переход от педагогики требований к педагогике отношений) – коммуникативные УУД, формируется – личностные УУД, вырабатывается умение ставить учебную задачу, называть цель, формулировать тему. Мы вместе с учениками поставили цель и объявили тему данного урока.

В самом начале урока, ученики более концентрированы, поэтому актуально выполнение актуализации знаний, полученных на предыдущих уроках. В этом этапе происходит диалог учителя с учениками. Ученики закрепляют знания из предыдущих уроков и плавно переходят к этому уроку.

Ребята приготовили сообщение, вначале мы послушали Кравченко Евгения, он рассказал нам про клавиатуру, далее Рябова Мария приготовила доклад о мыши, трекболе, сенсорной панели и графическом планшете. При этом весь класс внимательно их слушал и задавал вопросы.

Борисова Вера приготовила свой доклад в виде презентации, про необычные устройства ввода информации. При работе со всем классом, мы разбили устройства ввода и вывода информации на группы. Ученики очень творчески подготовились к данному уроку.

Следующий важный этап каждого урока - физкультминутка. Мы с ребятами, включили видеоролик с физкультминуткой на 2 минуты – все остались довольными.

На раздаточном материале учащимся нужно было разделить устройства на группы, они с легкостью это сделали.

Каждый материал, которые мы проходим, должен, закрепиться. Когда внимание детей начинает рассеиваться, им предлагается другой вид деятельности – практическая работа, в которой требуется и внимание, и знания, полученные ранее. В этом заключается логическая связь между этапами урока. А также поддерживается высокая работоспособность детей на уроке. Благодаря этому этапу урока, мы получаем результат. При этом формируется умение использовать задания для изучения материала (ИКТ технологии).

Теперь ученики разбились на 3 группы и выполняли задания. 1 группа создавала презентацию об устройствах вывода компьютера, 2 группа создавала буклеты по данной теме и 3 – карточки с вопросами и тестами по всей теме. Далее каждая команда выступила со своими материалами, задавали друг другу вопросы и в конце урока – мы отвечали на вопросы и тесты, которые составила 3 группа.

У каждого урока должен быть итог, здесь мы подводим итог всего урока, узнаем, что было интересного и необычного в нем. Выставила оценки за работу.

Учебная работа на уроке была разнообразна: опрос, доклады учеников, работа с раздаточным материалом, групповая работа.

Темп работы во время урока спокойный. Характер общения с учащимися доброжелательный, создан нужный для работы микроклимат. Психологическая атмосфера поддерживается непринужденной беседой, разговором, обсуждением.

Итог урока: Все цели, задачи, этапы урока выполнены. В течение всего урока учащиеся активно работали. Мне было легко вести урок, ученики активно включились в работу. Внимание учеников привлекала информация, выводимая на слайдах презентации.

Заключение

Школьная программа по информатике и ИКТ не статична, она, конечно же, меняется, но рассчитана не на сильнейших учеников, а на среднего по способностям ребёнка. Поэтому проблема с нехваткой дополнительного образования для тех школьников, кто справляется с программой и хочет идти дальше, остаётся актуальной. Параллельно в школах нужно проводить кружки, дополнительные, внеклассные мероприятия. Чтобы уроки и мероприятия были более интересными, учителю приходится постоянно быть в поиске материалов. Поэтому считаем, что разработки, выделенные нами как цель выпускной квалификационной работы, очень полезны и нужны для учителя информатики и ИКТ.

Нами выполнены поставленные задачи.

Для этого мы проанализировали учебный план и учебники по информатике по вопросам устройства компьютера. Сделали выводы о том, что темы «Устройство компьютера», «Архитектура компьютера» является одной из важных тем школьного курса информатики, изучаемой на разных уровнях обучения, и что изучение внешних устройств персонального компьютера предусмотрено в базовом курсе, прежде всего, в основной школе.

Далее мы проанализировали специальную и методическую литературу по современным внешним устройствам персонального компьютера. По результатам мы заключили, что учителям информатики и ИКТ целесообразно рассматривать дополнительные вопросы применения современных устройств ввода и вывода, сетевого подключения, портативной памяти, включая самые современные устройства.

Мы дополнительно самостоятельно провели опытную работу по выявлению практических умений школьников по работе с внешними устройствами на примере флеш-карт. Сделали вывод: обучаемые в менее чем

половине случаев знали практические приемы по работе с флеш-картами и их восстановлению при сбоях.

Поэтому мы рассмотрели практические приемы работы с внешними устройствами персонального компьютера и примеры настройки внешних устройств средствами служебных программ. Нами составлены иллюстрированные электронные приложения на диске 'Современные устройства ввода и вывода', 'Примеры настройки внешних устройств с помощью служебных программ', которые могут быть использованы учителями информатики и ИКТ как дополнительный материал для школьников.

Мы разработали и провели внеклассные мероприятия по темам: «Современные устройства ввода и вывода информации» и «Назначение и неисправности флеш-памяти». Примеры слайдов презентаций школьников приведены нами в электронном приложении на диске. Мы также разработали планы-конспекты урока и провели в 8 классе по теме «Устройства ввода и вывода информации» и «Устройства внешней памяти» для базового курса информатики и ИКТ, сделали самоанализ урока. Разработанные нами учебные материалы вызвали интерес у школьников и, надеемся, повысили их познавательный интерес в вопросах внешних устройств современного персональных компьютеров.

Библиографический список

1. Бакова И.В., Косарев В.П., Сурков Е.М. Технические средства АСУ [Текст]. – М.: Изд-во «Финансы и статистика», 1986. – 128 с.: илл.
2. Борисов П.П. Компетентностно-деятельный подход и модернизация содержания общего образования [Текст] // Стандарты и мониторинг в образовании. –2008. – №1. – С. 58-62.
3. Брукшир Дж. Гл. Информатика и вычислительная техника [Текст] / [Пер. с англ. Е. Мясникова, Е. Шикарева]. – 7-е изд. – Москва : Питер, 2004 (ГПП Печ. Двор). – 619 с. : ил.
4. Ввод и закрепление информации в памяти человека во время естественного сна [Текст]: Л.А. Близниченко – Санкт-Петербург, Книга по требованию, 2012 г. – 146 с.
5. Информационные технологии: учебник для сред. проф. образования [Текст] / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. - М.: Академия, 2005. – 220 с.
6. Информатика: учебник для 10-11 классов [Текст] / Н.Д. Угринович, М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2005. – 255 с.:ил
7. Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих [Текст] / ред. Д.А. Поспелов. - М.: Педагогика-Пресс, 2013. – 352 с.
8. Информатика: учебник для 7 класса [Текст] / Н.Д. Угринович.-2-е изд.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2015. – 168 с.:ил.
9. Информатика и ИКТ: учебник для 7 класса [Текст] / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2012. – 167 с.:ил.
10. Информатика: учебник для 7-9 класса [Текст] / Н.М.Макарова.1часть (теория)-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2012. – 427 с.:ил.

11. Информатика: учебник для 10-11 классов [Текст] / А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов, Н.А. Юнерман. – 6-е изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2005. – 255 с.:ил.
12. Информатика: учебник для 8 [Текст] / Н.Д. Угринович. – 3-е изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2015. – 160 с.: ил.
13. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса [Текст] / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 3-изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2015. –176 с.: ил.
14. Информатика: учебник для 10-11 класса [Текст] / Н.Д. Угринович. – 4-е изд.-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2016. –152 с.:ил.
15. Информатика: учебник для 10-11 класса [Текст] / Л.З.Щауцукова. - Книга 1 М.Просвещение 2004.– 420 с.:ил.
16. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса [Текст] / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 3-изд.-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний 2015. – 200 с.:ил.
17. Информатика: базовый курс : учебное пособие для втузов [Текст] / под ред. С. В. Симоновича – 2-е изд. – СПб.и др.: Питер, 2006. – 639с.
18. Информатика: 1500 основных понятий, терминов и практических советов для пользователей персональным компьютером [Текст] / Шафрин Ю. А. — М.: Дрофа, 2001. – 271с.
19. Информатика: Учебник [Текст] / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой - м.: Финансы и статистика. –2006. – 768 с.
20. Леонтьев В. П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2010 [Текст]. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2010. – 800 с.
21. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики: Учебное пособие [Текст]. - Воронеж: ВГПУ, 2005. – 271 с.
22. Обработка изображений и анализ данных [Текст]. – Москва, Либроком, 2008. – 368 с.
23. Оптоэлектронные приборы и устройства. Учебное пособие [Текст] / Ю.А. Быстров. – Москва, РадиоСофт, 2001. – 256 с.

24. Периферийные устройства современных компьютеров [Текст] / Н. Н. Горнец/ – Москва, ДРОФА, 2010 г.- 320 с.
25. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии [Текст]. – М.: Народное образование, 2010. – 185 с.
26. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода [Текст]/ Н. Н. Горнец, А. Г. Рошин/ –Санкт-Петербург, Academia, 2013 г.- 224 с.
27. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования [Электронный ресурс]. - Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2365>.
28. Останина Е.В. Проектирование и разработка интерактивного учебного модуля «Беспроводная точка доступа Wi-Fi» [Электронный ресурс] : научно-методическая статья. – URL: <https://nauchniestati.ru/primery-povidu/stati/informatika-programmirovanie-nauchnye-stati/>
29. Новикова М.Ю. Методы обучения информатике на основе мобильных технологий [Электронный ресурс] : научно-методическая статья. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-obucheniya-informatike-na-osnove-mobilnyh-tehnologiy>.
30. Мельникова А.И., Никитина П.В. Применение модульной технологии в обучении будущих учителей информатики к созданию и применению современных средств ИКТ. [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-modulnoy-tehnologii-v-obuchenii-buduschih-uchiteley-informatiki-k-sozdaniyu-i-primeneniyu-sovremennyh-sredstv-ikt>.