

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
гимназия г. Зернограда Ростовской области

Учебно-методическое пособие
для педагогов, обучающихся и
студентов

Создание интерактивной презентации



2023 г.

Печатается по решению Методического Совета
Приказ № 450 от 31.08.2023г.

Составитель: Сумина Юлия Александровна, учитель информатики высшей квалификационной категории.

Рецензент: Лысенко Надежда Николаевна, учитель информатики высшей квалификационной категории ГБОУ школы № 1788 г. Москвы

Учебно-методическое пособие может быть полезно учителям и учащимся общеобразовательных школ, преподавателям и студентам высших и средних учебных заведений.

Оглавление

Пояснительная записка	4
I. Теоретические основы создания мультимедийной презентации	5
<i>I.1 Понятие «мультимедийная презентация»</i>	<i>5</i>
<i>I.2 Основные методические принципы подготовки учебной мультимедийной презентации</i>	<i>6</i>
<i>I.3 Методические основы использования мультимедийной презентации</i>	<i>12</i>
<i>I.4 «Презентация презентации»</i>	<i>13</i>
<i>I.5 Требования к оформлению презентации</i>	<i>17</i>
<i>I.6 Типичные ошибки</i>	<i>25</i>
II. Практические основы создания мультимедийной презентации	30
<i>II.1. Использование шаблонов PowerPoint</i>	<i>30</i>
<i>II.2. Гиперссылки. Использование звука и анимации</i>	<i>33</i>
<i>II.3. Комплексное использование возможностей MS Power Point для создания презентаций</i>	<i>38</i>
Заключение.....	41
Список литературы:.....	42

Пояснительная записка

В условиях современного информационного общества формирование информационной культуры у обучающихся различных возрастных групп становится приоритетной задачей для педагогических работников. Важно не только осуществлять процесс обучения, но и активно интегрировать цифровые инструменты для повышения его эффективности и привлекательности.

Для студентов высших и средних учебных заведений информационная культура приобретает особое значение. Навыки использования цифровых технологий и инструментов становятся необходимыми для успешной реализации профессиональной деятельности в различных областях. Важно, чтобы студенты не только осваивали теоретический материал, но и активно применяли его на практике, работая с мультимедийными и цифровыми ресурсами.

Современные исследования подтверждают, что человек запоминает 15% информации на слух, 25% при зрительном восприятии и 65% при одновременном использовании слухового и зрительного каналов (данные ЮНЕСКО). Это подчеркивает значимость применения технических средств обучения (ТСО), таких как интерактивные доски, планшеты и системы виртуальной реальности, которые позволяют воздействовать на различные сенсорные каналы и способствуют более эффективному усвоению учебного материала.

Мультимедийные презентации остаются одним из актуальных и эффективных методов представления информации. Они позволяют интегрировать текстовые материалы, графические изображения, диаграммы, а также звуковое и видеосопровождение. Такой подход обеспечивает наглядность образовательного процесса и способствует более глубокому восприятию информации.

Настоящее методическое пособие включает пояснительную записку, теоретическую и практическую части, заключение и библиографический список. Основу пособия составляют две главы: теоретические и практические аспекты создания мультимедийных презентаций. В первой главе рассматриваются правила разработки, оформления и использования презентационных материалов, а во второй главе представлены практические задания и итоговая контрольная работа, выполняемая с использованием современных программных средств, таких как MS PowerPoint, LibreOffice Impress, а также онлайн-сервисы.

Данное пособие будет полезно для преподавателей, студентов высших и средних учебных заведений, учителей и учащихся общеобразовательных школ, а также для всех, кто интересуется современными методиками обучения и стремится повысить уровень своей информационной компетентности.

I. Теоретические основы создания мультимедийной презентации

1.1 Понятие «мультимедийная презентация»

Наибольшее распространение среди средств ИКТ сегодня получили мультимедийные презентации. Такое увлечение учителей презентациями обусловлено несколькими факторами:

- потребностью в разработке современных наглядных методических материалов;
- эффективностью применения презентаций в качестве наглядного сопровождения педагогического процесса;
- возможностью оптимизации труда педагога и повышения качества образовательного процесса;
- наличием в школе необходимого оборудования для демонстрации презентаций.

Мультимедийные презентации можно рассматривать как дидактическое средство обучения, а мультимедийный проектор или интерактивную доску – как технические средства. Мультимедийную презентацию можно отнести к электронным учебным пособиям, но только с оговоркой: электронные учебные пособия рассматриваются как самостоятельные средства обучения, а презентация – вспомогательное, используемое учителем на уроке и требующее его комментариев и дополнений. Под мультимедийной презентацией мы понимаем логически связанную последовательность слайдов, объединенную одной тематикой и общими принципами оформления. Создание и применение на уроке мультимедийных презентаций на сегодняшний день весьма актуально, как и разработка общих методических принципов для них.

Лексическое значение слова “презентация” толкует свободная энциклопедия – Википедия, как публичное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного (книги, журнала, организации и т.п.).

Мультимедиа - это:

- технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов;
- информационный ресурс, созданный на основе технологий обработки и представления информации разных типов;
- компьютерное программное обеспечение, функционирование которого связано с обработкой и представлением информации разных типов;
- компьютерное аппаратное обеспечение, с помощью которого становится возможной работа с информацией разных типов;
- особый обобщающий вид информации, которая объединяет в себе как традиционную статическую визуальную (текст, графику), так и динамическую информацию разных типов (речь, музыку, видео фрагменты, анимацию и т.п.).

Таким образом, в широком смысле термин "мультимедиа" означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя (ставшего одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем).

Мультимедийная презентация — информационный или рекламный инструмент, позволяющий сообщить нужную информацию об объекте презентации в удобной для получателя форме [3].

В презентации выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

1.2 Основные методические принципы подготовки учебной мультимедийной презентации

При подготовке учебных мультимедийных презентаций необходимо учитывать, с одной стороны, общедидактические принципы

создания обучающих курсов, требования, диктуемые психологическими особенностями восприятия информации с экрана и на печатной основе (поскольку любой текст может быть выведен с помощью принтера на бумагу), эргономические требования, а с другой, максимально использовать возможности, которые предоставляют нам программные средства телекоммуникационной сети и современных информационных технологий. Отталкиваясь, естественно, надо от дидактических и познавательных целей и задач, ибо средства информационных технологий – суть средства реализации дидактических задач.

Мультимедийные презентации, прежде всего, оцениваются на соответствие стандартным дидактическим требованиям, предъявляемым к традиционным учебным изданиям, таким как учебники, учебные и методические пособия [1; 61].

Вышесказанное даёт основание согласиться с критериями оценивания мультимедийной презентации, разработанными методической службой по развитию ИКТ-компетентности на основе проведения окружного конкурса электронных образовательных ресурсов Красноярского Ресурсного центра Самарской области.

В таблице 1 представлен 21 критерий, по которому оценивают учебные мультимедийные презентации на окружном конкурсе для учителей Самарской области «Копилка медиауроков».

Таблица 1.1

Критерии оценивания учебной мультимедийной презентации

№п/п	Критерии
1	<i>Дидактические требования</i>
1.1	Научность обучения
1.2	Доступность обучения
1.3	Систематичность и последовательность обучения
1.4	Адаптивность
1.5	Наличие средств активизации деятельности учащихся
1.6	Отсутствие ошибок (смысловых, грамматических)
1.7	Наличие средств контроля полученных знаний
2	<i>Дизайн ресурсов</i>
2.1	Эстетичность

2.2	Соответствие дизайна содержанию урока
2.3	Единство стиля в оформлении разных частей работы
2.4	Комфортность для глаз
2.5	Читаемость текста, расстановка акцентов
2.6	Анимационные эффекты
2.7	Качество используемой графики
3	<i>Технические характеристики ресурса</i>
3.1	Использование в ресурсе интерактивных тестов, тренажеров
3.2	Использование цифровых ресурсов (видеороликов, аудиофайлов)
3.3	Наличие трехмерных объектов, моделей
3.4	Удобный доступ к информации и возможность регулирования объема информации (гипертекст, закладки и т.п.)
4	<i>Общие требования</i>
4.1	Обоснованность использования данного ресурса при выбранной форме занятия
4.2	Оптимальный объем представленного материала
4.3	Соблюдение авторских прав

1.1. *Научность обучения* — достаточная глубина, корректность и научная достоверность изложения содержания учебного материала, с учетом последних научных достижений. В соответствии с потребностями системы образования процесс усвоения учебного материала должен строиться с учетом основных методов научного познания: эксперимент, сравнение, наблюдение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, аналогия, индукция и дедукция, анализ и синтез, моделирование и системный анализ.

1.2. *Доступность обучения* — необходимость определения степени теоретической сложности и глубины изучения учебного материала сообразно возрастным и индивидуальным особенностям учащихся. Недопустима чрезмерная усложненность и перегруженность учебного материала, при которой овладение этим материалом становится непосильным для обучаемого.

1.3. *Систематичность и последовательность обучения* — необходимость изложения в электронной презентации системы понятий, фактов и способов деятельности в их логической связи с целью обеспечения последовательности и преемственности в овладении знаниями, умениями и навыками.

1.4. *Адаптивность* — приспособляемость образовательных электронных изданий и ресурсов к индивидуальным возможностям школьника. Это требование означает приспособление, адаптацию процесса обучения с использованием ИКТ к уровню знаний и умений, психологическим особенностям обучаемого.

1.5. *Наличие средств активизации деятельности учащихся* — обеспечение средствами образовательных электронных изданий и ресурсов самостоятельных действий учащихся по извлечению учебной информации при четком понимании конечных целей и задач учебной деятельности. При этом осознанным для учащегося является то содержание, на которое направлена его учебная деятельность. В основе функционирования и использования уроков с ИКТ-поддержкой должен лежать деятельностный подход. Поэтому в соответствующих изданиях и ресурсах должна прослеживаться четкая модель деятельности обучаемого. Мотивы его деятельности должны быть адекватны содержанию учебного материала. Для повышения активности обучения мультимедийные учебные пособия должны генерировать учебные ситуации, формулировать вопросы, предоставлять обучаемому возможность выбора той или иной траектории обучения, возможность управления ходом событий.

1.6. *Отсутствие ошибок* — недопустимо наличие в ресурсе, сценарии разработки урока смысловых и грамматических ошибок.

1.7. *Наличие средств контроля полученных знаний* (тестов, анкет, проверочных заданий). Контроль знаний — один из обязательных элементов урока, так как педагогу необходимо оценить прочность результатов усвоения обучения и степень достижения поставленной цели урока.

2. *Соблюдение эргономических требований*, которые выдвигаются на основе учета возрастных особенностей обучаемых, обеспечивает повышение уровня мотивации к обучению. Они включают требования к изображению информации и режимам работы образовательных электронных изданий и ресурсов. Соответствие основным эргономическим и эстетическим требованиям оценивается в разделе «Дизайн ресурса» по следующим критериям:

2.1. *Эстетичность* – соответствие цветовой гаммы эргономическим требованиям. Цветовое решение является одной из наиболее интересных и важных проблем при создании и оценивании мультимедийной презентации. Здесь огромную роль играет человеческое восприятие цвета. Предпочтительное отношение к определенным цветам заметно проявляется в разных возрастных категориях: для детей младшего возраста предпочтительны теплые, яркие, насыщенные цвета, а для старших школьников — более холодные цвета средней насыщенности.

2.2. *Соответствие дизайна содержанию урока.*

2.3. *Единство стиля* в оформлении разных частей работы.

2.4. *Комфортность для глаз* — нарушение гармонии, меры целесообразности применения ярких вставок и эффектов может привести к снижению работоспособности, повышению утомляемости обучающихся, снижению эффективности работы.

2.5. *Читаемость текста*, расстановка акцентов — оптимальное распределение информации на экране, четкость изображения, эффективность считывания изображения.

2.6. *Анимационные эффекты* — вводимые при демонстрации эффекты анимации должны быть оправданны, не отвлекать ученика, более того - должны привлекать его внимание. Любые мелочи с использованием эффектов анимации работают на достижение учебной задачи или противодействуют этому.

2.7. *Качество используемой графики* — отсутствие в ресурсе изображений с низким разрешением, размытостью.

3. Следующие четыре критерия позволяют оценить технические характеристики представленного на конкурс ресурса:

3.1. *Использование в ресурсе интерактивных тестов, тренажеров* — в процессе обучения должно иметь место двустороннее взаимодействие учащегося с образовательными электронными изданиями или ресурсами. Средства ИКТ должны обеспечивать диалог и обратную связь. Средства обратной связи осуществляют контроль и корректируют действия школьника, дают рекомендации по дальнейшей работе, осуществляют постоянный доступ к справочной и разъясняющей информации. При контроле с диагностикой ошибок по результатам учебной работы средства обратной связи выдают результаты анализа работы с рекомендациями по повышению уровня знаний.

3.2. *Использование цифровых ресурсов* (видео-роликов, аудиофайлов).

3.3. *Наличие трехмерных объектов, моделей* — возможность изучения явлений и процессов в микро и макромире за счет средств компьютерной графики и моделирования.

3.4. *Удобный доступ к информации* и возможность регулирования объема информации (гипертекст, закладки и т. п.) — гипертекстовая технология ориентирована на обработку информации не вместо человека, а вместе с человеком, т. е. становится авторской. Удобство ее использования состоит в том, что пользователь сам определяет подход к изучению или созданию материала с учетом своих индивидуальных способностей, знаний, уровня подготовки. Кроме того, гипертекст содержит не только информацию, но и аппарат ее эффективного поиска.

4. Последние три критерия были отнесены к категории «Общие требования»:

4.1. Главным вопросом при оценивании мультимедийной презентации становилась *обоснованность использования* данного ресурса при выбранной форме занятия.

Критерии полезности можно сформулировать следующим образом: та или иная учебная компьютерная технология целесообразна, если она позволяет получить такие результаты обучения, какие нельзя получить без применения этой технологии.

4.2. *Оптимальный объем представленного материала* — соответствие временным рамкам урока и выполнение «Гигиенических требований к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03».

Так как работа с мультимедийным экраном и интерактивной доской приравнивается к экранным ТСО, где существуют ограничения по времени в зависимости от возраста обучаемых.

4.3. *Соблюдение авторских прав.*

Другими словами, эффективность мультимедийных презентаций зависит от качества используемых материалов (учебных курсов) и мастерства педагогов, участвующих в этом процессе. Поэтому педагогическая, содержательная организация мультимедийных презентаций (как на этапе проектирования презентации, так и в процессе его использования) является приоритетной. Отсюда важность концептуальных педагогических положений, на которых предполагается строить современный урок с использованием мультимедийных презентаций.

1.3 Методические основы использования мультимедийной презентации

Формы и место использования мультимедийной презентации (или даже отдельного ее слайда) на уроке зависят, конечно, от содержания этого урока, цели, которую ставит преподаватель. Тем не менее, практика позволяет выделить некоторые общие, наиболее эффективные приемы применения таких пособий:

При изучении нового материала. Позволяет иллюстрировать разнообразными наглядными средствами. Применение особенно выгодно в тех случаях, когда необходимо показать динамику развития какого-либо процесса.

При закреплении новой темы.

Для проверки знаний компьютерное тестирование – это самопроверка и самореализация, это хороший стимул для обучения, это способ деятельности и выражения себя. Для учителя – это средство качественного контроля знаний, программированный способ накопления оценок.

Для углубления знаний, как дополнительный материал к урокам.

При проверке фронтальных самостоятельных работ. Обеспечивает наряду с устным визуальный контроль результатов.

При решении задач обучающего характера. Помогает выполнить рисунок, составить план решения и контролировать промежуточные и окончательные результаты самостоятельной работы по этому плану

Средство эмоциональной разгрузки. Во время проведения блочных уроков или длительных консультаций перед экзаменами - стоит включить видеозаставки экспериментов или мультфильмы. При этом у учеников исчезает усталость, появляется заинтересованность, они ищут ответы, обращаются к учителю с вопросами, заряжаются новой энергией.

1.4 «Презентация презентации»

«Суть «претензии»: презентация ≠ компьютерная презентация. Принимается сразу. То, что мы не обратили внимания на этот важный терминологический недочет – очевидный прокол» [6; 4]. Такими словами начинается публикация статьи, посвященная основам публичного выступления, автором которой является главный редактор газеты «Информатика» Издательского дома «Первое сентября, учитель информатики гимназии № 1514 г. Москвы Островский Сергей Львович.

Трудно не согласиться с мнением автора «..кстати и мы с вами ежедневно проводим по несколько презентаций... Наши уроки – те самые презентации» [6; 4]. С уроками понятно. Защита курсовых и проектных работ, выступления на конференциях разных уровней. Все это – классические презентации, как к ним готовиться, как, в конце концов, получать от всего этого удовольствие.

В классическом понимании презентация представляет собой выступление целиком. А компьютерная презентация – лишь один из инструментов. Инструмент важный, интересный и содержательный сам по себе, но лишь «один из». Качество компьютерной

презентации во многом может определить успех (или провал) выступления. Но провалиться можно и с отличной мультимедийной презентацией. И напротив – можно (хотя сейчас это кажется архаичным и практически невыполнимым) провести блестящую презентацию без всякой компьютерной поддержки. Главным элементом презентации всегда был, есть и будет человек ее проводящий, в нашем случае это – педагог.

В начале презентации следует установить контакт с аудиторией, привлечь и удержать внимание. Когда первая задача решена, необходимо заинтересовать аудиторию темой презентации. У заинтересованной аудитории надо сформировать намерения в соответствии с задачами. И, наконец, в финальной части презентации следует явно призвать к действиям.

Установление контакта с аудиторией – этап, которым никогда не следует пренебрегать. Нет никакой разницы, какая аудитория – знакомая или не знакомая большой зал или всего несколько человек. Но как это сделать? Есть множество советов – как, но надо понимать, что ничто не заменит навыка и умения импровизировать.

Лучше воспользоваться типовыми приемами для установления контакта [6; 6]. Что это за приемы?

Зрительный контакт. Смотреть в аудиторию. Ловить взгляды. Откликаться на них. Обычно это не сложно – учитель всегда в центре внимания, на него уже смотрят. Не отводить взгляд, улыбаться в ответ.

Поприветствовать аудиторию. Сделать ей комплимент (непрерывно искренний).

Итак, контакт установлен. Учитель расположил к себе аудиторию, его готовы слушать. Необходимо обратить внимание, контакт пока был установлен лично с учителем. Аудиторию заинтересовал лично он. До содержательной части самой презентации добираться на следующем этапе. И следующая задача – заинтересовать слушателей содержанием презентации.

Слушатели уже пришли на вашу презентацию. Даже если не все из них сделали это добровольно (такое, увы, бывает часто), они уже смирились с тем, что некоторое время им придется потратить.

Даже в этом случае они готовы заинтересоваться. А дальше многое зависит от учителя. Имеется достаточно шаблонов активизации внимания слушателей. Как советуют авторы тренингов по проведению презентаций [6; 5], например, можно (и нужно):

1. *Обратиться к аудитории.*
2. *Сделать «поразительное» заявление.*
3. *Использовать уместную цитату.*
4. *Пощутить (осторожно).*

Перечисленные приемы часто используют в начале презентации, на этапе, когда нужно вызвать интерес. Но удерживать-то его надо на протяжении всей презентации. Нельзя утверждать, что один и тот же прием нельзя использовать дважды, но подобным повторением точно не следует злоупотреблять. В основной части презентации неплохо работают такие приемы, как:

«Авансирование» обсуждения интересного вопроса (неплохо бы только не забыть исполнить обещание).

«Неожиданное» краткое отвлечение от темы.

Демонстрация материальных предметов.

Выше мы говорили о «начале презентации», «основной части», «заключении». Так какова же в целом структура презентации? Такая она и есть:

- вступление;
- основная часть;
- заключение;
- ответы на вопросы.

В свою очередь, каждая составляющая этой структуры также может быть структурно формализована.

Применительно к выступлению необходимо:

- поприветствовать аудиторию;
- представиться (возможно, вас представят, тогда будьте гибкими – пропустите этот шаг);
- коротко изложите суть презентации «речь пойдет о...».

Часто бывает уместно явно объявить о продолжительности презентации и возможности в конце задавать вопросы.

Применительно к основной части презентации необходимо четко понимать, что является центральной идеей – той ключевой, которую необходимо донести до слушателей.

В заключение необходимо кратко подвести итоги, сформулировать выводы, обязательно поблагодарить слушателей.

Многие выступающие панически боятся ответов на вопросы. Настолько, что намеренно не оставляют в конце время для этой обязательной составляющей презентации. Это неправильно, как справиться с вопросами и получать от этого удовольствие.

Во-первых, вопросы можно условно разделить на следующие типы: *Ожидаемые, «приятные» содержательные вопросы*. С ними – никаких проблем, отвечать на них одно удовольствие.

Вопросы, ответы на которые вы не знаете. Любой учитель хорошо знаком с подобными вопросами. Мы также знаем, что нечего страшного в таких вопросах нет. Вы не теряете лицо, если честно ответите «не знаю». Если есть возможность (вы еще встретитесь с этой аудиторией), имеет смысл пообещать ответить на вопрос позже. Также, если есть возможность, можно переадресовать вопрос в зал – возможно, кто-то из слушателей знает на него ответ. Самое главное (повторимся) – ничего страшного в таких вопросах нет, нет ни малейшей причины их бояться!

«Трудные», «неприятные», вопросы. Так характеризуют вопросы, на которые вы бы не хотели отвечать. Часто вы знаете ответ на неприятный вопрос, но не хотите озвучивать его в данной аудитории. Людям не всегда приятно бывает знать, что тех, кому часто приходится выступать, специально говорят к тому, как поступать с подобными вопросами. Для этого есть несколько типовых приемов.

Плохо замаскированный уход от ответа – мостик к другому вопросу. Это достаточно грубый прием, но используется он наиболее часто. Шаблоны таких уходов обычно начинаются с «Будет полезнее, если мы поговорим о...», «Истинная проблема вот в чем...», «Если взглянуть на проблему в целом...». Уход от ответа – самый грубый метод. Вместе с тем, даже в условиях «школьной» ученической презентации этот прием может работать.

Как отвечать на вопрос. Здесь можно дать ряд советов. С одной стороны, все они очевидны, с другой – как часто мы наблюдаем грубые ошибки при ответе на вопрос.

Во-первых, сначала необходимо принять вопрос (внимательно выслушав) и поблагодарить того, кто его задал. Обычно не следует восклицать что-то типа «Отличный вопрос!». Можно подумать, что предыдущие вопросы не были отличными... Когда выступающий принимает вопрос, ему необходимо смотреть на того, кто его задает. Но, отвечать необходимо всей аудитории. Это очень важно. Обычно имеет смысл принять вопрос, медленно (в течение 2-4 секунд) обвести взглядом аудиторию, вовлекая ее в обсуждение, и затем ответить, снова остановив взгляд на авторе вопроса. Вовлечение аудитории – важный момент.

Мультимедийную презентацию имеет смысл делать в последнюю очередь, когда все содержательные вопросы уже решены. Именно на это обратил внимание учитель информатики гимназии № 1514 г. Москвы С.Л. Островский [6].

1.5 Требования к оформлению презентации

Содержание презентации определяется содержанием той формы организации образовательного процесса (урока, воспитательного мероприятия, выступления и т.д.), где она используется. Поэтому при оценке содержания презентации, прежде всего, учитывается соответствие содержания презентации целям, структуре самого мероприятия.

Эффективность использования презентации зависит от четкости, продуманности ее структуры. Для построения структуры следует использовать классический принцип декомпозиции решения задачи, т.е. представить каждую сложную идею как систему более простых идей. Это поможет реализовать основное правило для презентации: **1 слайд – 1 идея**. В качестве примера предлагаем мультимедийную презентацию сложной структуры "Урал - опорный край державы", учителя географии МОУ СОШ № 6, г. Гая Оренбургской области А. А. Цымбалюк, занявшую 1-е место на конкурсе «Лучшая учебная презентация 2011 г.» на интернет-портале <http://present.griban.ru> (см. рис. 1). На слайде представлена очередность изучения компонентов урока. При нажатии на каждую клавишу идет переход к рассмотрению теоретических положений и выполнению практических и проверяющих заданий.

Вместе с тем, можно один ключевой момент разнести и на несколько слайдов.

Презентация – это инструмент предъявления визуального ряда, назначение которого – создание цепочки образов. То есть каждый слайд должен иметь простую, понятную структуру и содержать текстовые или графические элементы, несущие в себе зрительный образ как основную идею слайда. Цепочка образов должна полностью соответствовать ее логике. Такой подход способствует хорошему восприятию материала и воспроизведению в памяти представленного содержания посредством ассоциаций. Логика презентации может быть построена как на основе индуктивной, так и дедуктивной схемы.



Рис. 1 Структура МП

Не стоит перегружать визуальный ряд слишком подробными и точными данными – это затрудняет восприятие и запоминание. Для уменьшения доли избыточной информации необходим тщательный отбор содержания.



Рис. 2. Объем информации

По мнению профессора Н.В. Макаровой [5] не стоит заполнять 1 слайд слишком большим объемом информации. Помните, что человек моментально может запомнить немного. Примерно это: не более трех фактов, выводов, определений (см. рис. 2).

Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных

(Например, выносятся ключевые слова и фразы, по которым в дальнейшем выстраивается выступление).

Заголовки должны привлекать внимание (но не занимать все место и не отвлекать).

Для лучшего восприятия презентации, ее влияния на результативность процесса обучения и состояние здоровья детей и педагогов необходимо придерживаться следующих рекомендаций.

Расположение информации на странице:

- предпочтительно горизонтальное расположение материала;
- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Помните, что цвет по-разному влияет и на первичное восприятие, предлагаемого Вами материала, и на его запоминание, и на здоровье человека. (Например: зеленый и белый цвет – спокойные, не раздражающие, способствующие интеллектуальной деятельно-

сти, красный цвет - привлекает внимание, но оказывает возбуждающее психологическое воздействие). Достигайте «цветового равновесия». Пестрые и разноплановые картинки не будут выбиваться из общего стиля, если вы оформите их в одинаковые, по цвету, рамочки или создадите коллажи. На одном слайде рекомендуется использовать не более четырех цветов: один для фона, один-два для заголовков и один-два для текста. Достигайте сочетаемости цветов. Для фона лучше использовать светлые тона. Цвет и размер шрифта, оформление шаблона должны быть подобраны так, чтобы все надписи читались.

Выбор размера шрифта на слайде определяется исходя из нескольких условий:

- размером помещения и максимальной удаленностью зрителей от экрана;
- освещенностью помещения и качеством проекционной аппаратуры.

Текст должен читаться с самой дальней точки помещения, где происходит демонстрация.

Примерные рекомендуемые размеры шрифтов (с учетом демонстрации презентации в маленьком учебном классе):

- ·заголовок 22-28 pt;
- ·подзаголовок 20 -24 pt;
- ·текст 18 - 22 pt;
- ·подписи данных в диаграммах 18 - 22 pt;
- ·шрифт легенды 16 - 22 pt;
- ·информация в таблицах 18 -22 pt.

Помните, чем больше помещение и удаленнее зрители (ученики) от экрана, тем крупнее должен быть шрифт. Наименьшую высоту буквы (h), проецируемой на экран можно рассчитать по формуле: $h = 0,003D$, где D – расстояние от учащихся, сидящих за последними столами кабинета, до экрана. Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов. Нельзя злоупотреблять прописными буквами, т.к. они читаются хуже.

Единство в выборе цвета слайдов презентации, шрифтов, расположение текста, заголовков, картинок; использование рамок, заливки и пр. обеспечивает единый стиль в оформлении.

Вместе с тем, презентация не должна быть однотипной и монотонной. Это достигается разумным разнообразием приемов оформления и содержания.

Количество текста на слайде регулируется с учетом назначения самой презентации и категории людей, на которых она рассчитана. (Чем младше дети, тем меньше информации на слайде должно быть).

С точки зрения эффективного восприятия текстовой информации один слайд, в среднем, должен содержать 6-7 строк. На слайде следует располагать список не более чем из 5-6 пунктов, в каждом из которых – не более 5-6 слов.

Текстовая информация на слайде отражает цель и содержание урока (лекции, воспитательного мероприятия). С точки зрения содержания, текст на слайде – это определения, выводы, формулы, перечень объектов и пр.

Диаграммы и таблицы (см. рис. 3) используются в презентациях для представления цифровых и статистических данных. Они выполняют задачу повышения наглядности, образности лекции, выступления или доклада. Для педагога применение таблиц и диаграмм имеет значение и с точки зрения формирования у школьников умений анализировать, сравнивать полученную учебную информацию и делать собственные выводы. То есть в педагогической практике они рассматриваются как форма, прием представления учебной информации.



Рис. 3. Представление цифровых и статистических данных

Для того чтобы диаграммы и таблицы в полной мере выполняли свои функции в презентации, необходимо их качественное оформление.

Текстовая информация в таблице должна хорошо читаться. Поэтому размер шрифта определяется в соответствии с требованиями к тексту, представленными выше. Следует отметить, что шрифт таблицы, может быть на 1-2 пункта меньше, чем основной текст на слайде.

Одну таблицу можно разместить на нескольких слайдах (с сохранением заголовков) во избежание мелкого шрифта. Таблица в презентации может стать более наглядной, если использовать приемы выделения цветом отдельных областей таблицы.

Размер и вид диаграммы на слайде определяется в соответствии с требованиями эффективного восприятия наглядной и текстовой информации. С точки зрения восприятия графических объектов, доктор педагогических наук Л.Л.Босова рекомендует [2], на одном слайде размещать не более 3-х круговых диаграмм. Тип диаграммы должен соответствовать типу отображаемых данных. Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить



Рис. 4. Последовательное появление текстовой информации

размер диаграммы, то размер шрифтов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы текстовая информация читалась.

Таблицы и диаграммы лучше размещать на светлом или белом фоне.

При демонстрации таблиц и диаграмм (см. рис. 4) уместно последовательное появление текстовой информации, что

достигается с помощью настроек анимационных эффектов. При этом следует придерживаться правил: единство стиля подачи материала; удобство восприятия текстовой и наглядной информации. Схемы в презентации - это возможность образного, абстрактного представления многочисленных рядов, классификаций объектов и связей между их компонентами.

Как и диаграммы, схемы выполняют задачу обеспечения образности, наглядности представления содержания теоретического материала (см. рис. 5). Так же, как и таблицы, схемы позволяют



Рис. 5. Схемы

комплексно, системно предоставить текстовой информацию.

Согласно рекомендациям Л.Л. Босовой [2]:

- как правило, на одном слайде размещается одна схема;

- схема располагается в центре слайда, заполняя всю его площадь;

- количество элементов на схеме определяется, с одной стороны, ее назначением, а с другой –

элементарным правилом «разумности», с точки зрения зрительного восприятия;

- текстовая информация в схеме должна хорошо читаться. Поэтому размер шрифта определяется в соответствии с требованиями к тексту, представленными выше;

- при выборе цветовой гаммы и конфигурации объектов схемы помните, что схема – это наглядный образ содержания. Внешний вид схемы должен гармонично сочетаться с другими слайдами презентации.

Рисунки чаще всего используются для: разъяснения абстрактных понятий теоретического лекционного материала. Фотографии

и рисунки обеспечивают образное представление содержания выступлений.

Общие требования к использованию рисунков и фотографий на слайдах:

- четкость, качество исполнения самих фотографий и рисунков;
- соответствие фотографий, рисунков (как зрительного ряда) текстовому содержанию (фото и рисунки необходимо подписывать);
- разумное дозирование количества фотографий и рисунков в презентации и на одном слайде (как правило, это 3-5 изображений для иллюстрации одной идеи).
- размещение фотографий и рисунков на слайде должно отвечать общим дизайн-эргономическим требованиям экранного представления информации;
- для облегчения «веса презентации», т. е. уменьшения объема файла фотографии рекомендуется представлять в сжатом виде.

Грамотно подобранное изображение усиливает внимание, положительно влияет на понимание содержания учебного занятия, положительно влияет на эмоциональный фон занятия (мероприятия).

Одна из самых привлекательных особенностей презентации – интерактивность, что обеспечивается различными анимационными эффектами.

– Увиденное сначала предстает перед нами как образ – мы реагируем на поведение объекта (движение, изменение формы и цвета), выделяем размер, цвет, форму, а затем обращаем внимание на содержание.

– Понимание закономерностей восприятия, грамотное, планомерное использование приемов анимации – залог повышения эффективности восприятия материала, представленного в презентации.

– С помощью анимации создается модель какого-либо процесса, явления, наглядного решения задачи, последовательности

выполнения каких-либо действий, ответов на вопросы и т.д. Планируя и оценивая презентацию, помните: анимации и эффекты – только к месту. Не следует увлекаться анимацией, помня о том, что важен не внешний эффект, а содержание информации.

1.6 Типичные ошибки

Использование мультимедийной презентации на уроке дает широкие возможности для учителя и учащихся. Демонстрация моделей, иллюстраций, видео, анимационные и звуковые эффекты, элементы, привлекающие внимание к теме. К сожалению, очень часто учителя забывают о практической направленности презентации и пытаются заменить ею себя и свою роль на уроке. Но как нельзя заменить речь учителя на уроке учебником, так нельзя и работу учителя заменить презентацией.

Учитывая вышеизложенные тезисы, проанализируем наиболее часто встречающиеся ошибки начинающих пользователей программы создания презентаций.

Ошибка 1. Второй слайд в презентации. В чем ошибка автора (см. рис. 5).

Нужна ли эта информация детям? Нет. Кому нужна? Коллегам? Если открытый урок, то возможно, но презентация создается не для коллег, а в качестве иллюстративного ряда к уроку для детей. Значит, оставляем тему, цели и задачи в конспекте для коллег, в презентации для детей они не нужны.

Бывают исключительные случаи, когда тему с помощью учителя формулируют сами дети. Тогда, возможно, размещение темы на слайде в качестве подведения итога беседы на определенном этапе может быть оправдано, но только если это соответствует структуре урока.



Ошибка 1 Рис. 5

Ошибка 2. Не нужно выносить на слайды слова учителя (см. рис. 6).

«Определи, докажи, сочини, проверь, отгадай» - инструкцию может дать учитель устно, если презентация предназначена для фронтальной работы, тем более для слабо читающих детей в 1 классе. Исключение: тренажеры, тесты, игры для индивидуальной работы, где ребенок должен сам прочитать задание и выполнить его без помощи учителя.

Ошибка 3. Ярко и красиво (см. рис. 7).

Учащимся понравится.

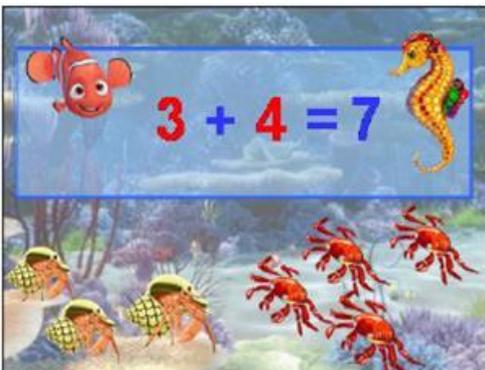
Что мы видим? Слишком пестрый фон с множеством объектов. Учащиеся будут вынуждены напрягать зрение, пытаясь выделить объекты на слайде. В такой ситуации, если замысел требует рисованного фона, его



Ошибка 2. Рис. 6



Ошибка 3 Рис. 7



Ошибка 3 Рис. 8

следует заменить на менее пестрый или сделать фон менее ярким, например, наложить на весь фон белый прямоугольник, сделав его полупрозрачным и установив порядок «На задний план».

На рис. 8 мы видим, что, фон стал менее ярким, а объекты на нем более четкими. Необходимо ограничивать себя в порывах использовать яркие, пестрые фоны. Лишние рисунки только отвлекают от изучаемого материала и напрягают зрение детей.

Ошибка 4. Многие учителя, ознакомившись с анимационными эффектами программы, используют их практически ко всем объектам. На уроке это лишнее. Использование анимации задерживает урок и отнимает драгоценное время, которое вместо созерцания падающих букв можно потратить на что-то более полезное.

Присутствие анимации в презентации должно зависеть от приема или метода, использованного на уроке, например, «письмо» от героя с эффектом «пишущей машинки» или появление картинки, ответа.

Анимировать авторские данные на титульном листе неуважительно по отношению к аудитории, которая вынуждена, будет ждать, пока выпадут, проявятся, выползут все слова.

Не рекомендуется анимировать заголовки на слайдах, в таких случаях при смене слайда появляется вначале чистый слайд, а затем «выползает» название или, еще хуже, необходимо щелкнуть мышкой, для того чтобы увидеть заголовок.

То же самое можно отнести и к звуковым эффектам.

Ошибка 5. Каждый создатель презентации должен помнить, что показывать ее он будет большой аудитории. Кто-то сидит прямо перед экраном, а кто-то в 5-6 метрах от него. Соответственно, на слайде размещать (см. рис. 9) слишком много мелкого текста и мелких рисунков нельзя. Чем крупнее шрифт и объекты на слайде, тем лучше. Если есть возможность, то



Ошибка 5 Рис. 9

лучше вообще обойтись без текста.

Ошибка 6. Сразу бросается в глаза различие иллюстративного ряда (см. рис. 10).

Не рекомендуется использовать на одном слайде графические файлы разного формата, например, одновременно фотографии и рисунки.

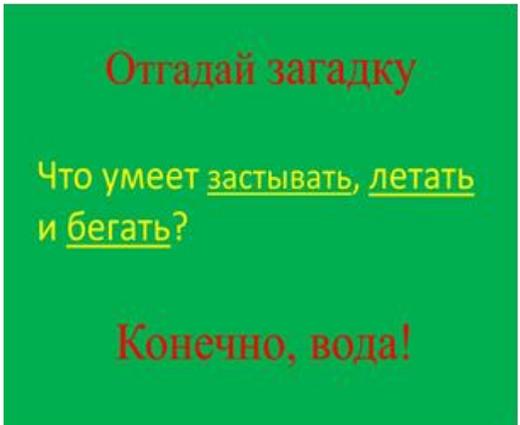
Ошибка 7. Когда смотришь на такой рисунок, хочется протереть глаза, как будто они стали плохо видеть – размытое, растянутое изображение очень напрягает зрение (см. рис. 11).

Поэтому для презентации необходимо выбирать изображения с подходящими размерами, чтобы их не приходилось растягивать, нарушая четкость и пропорции.

Ошибка 8. Здесь ошибка создателя презентации заключается в подчеркнутых словах (см. рис. 12). Подчеркиванием в презентациях выделяются гиперссылки, при щелчке по такому слову осуществляется переход к другому слайду, документу, странице в Интернете. Поэтому, если слово не



Ошибка 7 Рис. 11



Ошибка 8 Рис. 12

является гиперссылкой, выделять его подчеркиванием не рекомендуется – это введет пользователей в заблуждение.

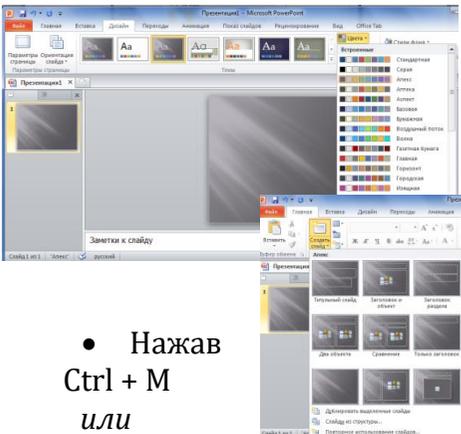
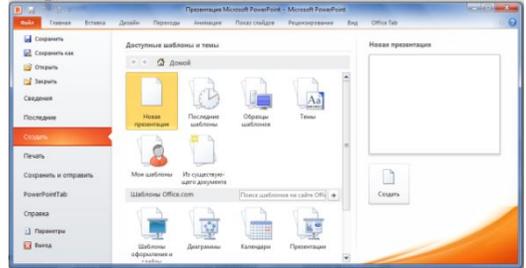
Ошибка 9. Все используемые в презентации материалы имеют своих авторов, будь то фотографии, графика, звуки и музыка, видеофайлы. Необходимо разместить в конце презентации ссылки на странички в Интернете, откуда были скопированы используемые материалы, либо выходные данные диска или книги, если автор презентации таковыми пользовался. Конечно, по закону, надо указывать автора и использовать материалы только с его личного согласия, но автор не всегда известен, поэтому лучше не брать на себя ответственность и возложить ее на владельцев сайтов в Интернете, которые разместили файлы в сети.

Ошибка 10. Разумеется, нельзя забывать о собственных авторских правах! Необходимо подписывать свои презентации и другие авторские материалы на титульной странице. В противном случае, при копировании ваших материалов кем-то где-то вам будет трудно доказать свое авторство, а плагиат очень распространен.

II. Практические основы создания мультимедийной презентации

II.1. Использование шаблонов PowerPoint

1. Запустите программу PowerPoint
2. Найдите на панели вкладку Файл → Создать
3. В списке шаблонов оформления выберите «удачный» шаблон
4. Перейдите в пункт меню Дизайн → Цвета
5. Выберите цветовую гамму, соответствующую по цвету Вашему шаблону оформления.



- Нажав Ctrl + M
или

- Главная → Создать слайд
8. На новой странице напишите заголовок: «Школа». (Выравнивайте его по центру)
 9. В месте «Текст слайда» наберите стихи:
*Адрес школы, той в которой
Посчастливилось учиться,
Как таблицу умноженья
Помни твёрдо, наизусть,
И когда тебе случится*

6. Если указанные цвета не устраивают Вас, измените некоторые из них, войдя в: «Создать новые цвета темы»
Напишите заголовок презентации: «Вредные советы» и подзаголовок Г.Остер
7. Создайте следующий лист презентации
одновременно клавиши

*Повстречаться с диверсантом,
Не теряя ни минуты,
Адрес школы сообщу.*

Двигая рамку вокруг текста, расположите текст по центру экрана.



Два объекта

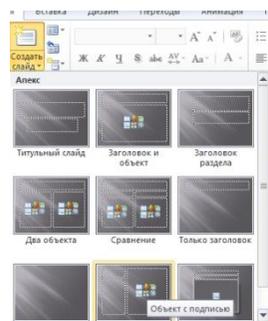
10. Создайте следующий лист презентации
11. Измените вид слайда нажав на указатель рядом с надписью «Создать слайд». Выберите разметку «Два объекта»
12. На новом слайде напишите заголовок «Сестра»
13. Наберите 2 стихотворения:

*Если вы сестру решили
Только в шутку напугать,
А она от вас по стенке
Убегает босиком,
Значит шуточки смешные
Не доходят до неё
И не стоит класть сестрёнке
В тапочки живых мышей*

*Если ты сестру застукал
С женихами во дворе,
Не спешу её скорее
Папе с мамой выдавать.
Пусть родители сначала
Замуж выдадут её,
И тогда расскажешь мужу
Всё, что знаешь про сестру.*

14. Создайте следующий лист презентации
15. Выберите разметку «Объект с подписью»
16. Напишите заголовок «Грехи»
17. Наберите текст слайда:

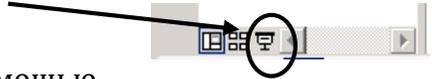
*Если в старости глубокой
Ты когда-нибудь умрёшь
И предстанешь перед Богом,
Расскажи Ему о том,
Как тебя тащила мама
Рано утром в детский сад...
И тебе за эти муки
Все грехи твои простят.*



18. Дважды щелкните мышкой по пиктограмме картинки Вставке картинку, подходящую по теме.

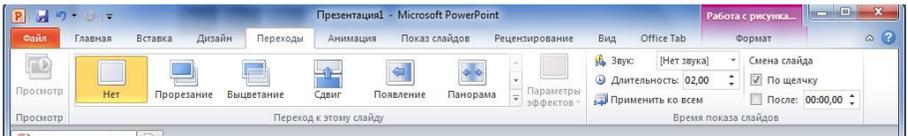
19. Создайте слайд с разметкой «Заголовок и объект». Назовите его «Конец».

20. Просмотрите полученную презентацию, нажав клавишу F5 или значок в нижнем левом углу экрана



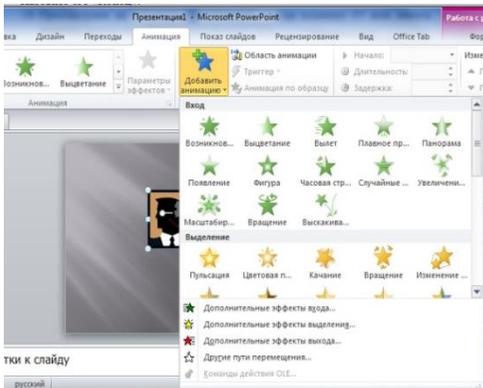
21. Управляйте презентацией с помощью мыши (щелкая на левую клавишу) или стрелками управления на клавиатуре.

22. А теперь добавим анимацию, нажав на вкладку с надписью «Переходы».



23. Выберите вид смены кадров и нажмите «Применить ко всем слайдам»

24. Зададим анимационное движение части текста.



Выделите стихотворение про школу и нажмите на вкладку Анимация → Добавить анимацию.

25. Выберите из нового списка желаемое анимационное движение.

26. Просмотрите созданную презентацию

27. Сохраните презентацию в свою папку.

II.2. Гиперссылки. Использование звука и анимации

Задание 1. Создание интерактивного содержания

Гиперссылкой может быть: текст, кнопка, картинка

Основная задача гиперссылки открывать перед пользователем то место в документе, которое он выбрал

Преобразуем нашу презентацию в интерактивную книгу

1. Создадим страницу «содержание»

1.1. Установите курсор между 1 и вторым слайдом.

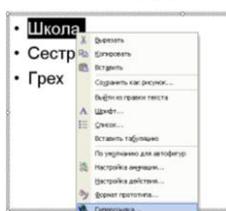
1.2. Создайте слайд. Заголовок, которого: «Содержание»

1.3. В маркированном списке запишите:

- Школа
- Сестра
- Грех

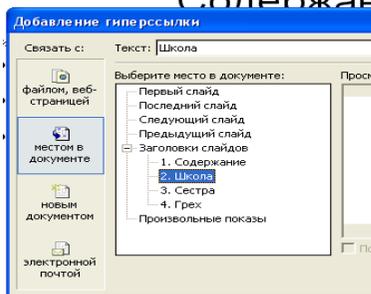
Каждое слово из списка сделаем ссылкой на стихи с этими названиями.

1.4. Выделите мышкой слово Школа и, указав курсором на выделение, нажмите правую клавишу мыши.



1.5. В появившемся списке выберите «Гиперссылка»

1.6. В открывшемся окне укажите «местом в документе»



документе»

1.7. А в «Заголовки слайдов» -

«Школа»

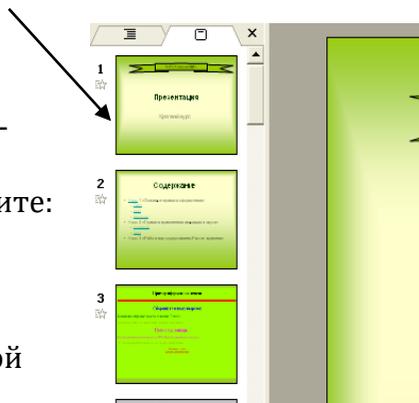
1.8. Нажмите «Ок»

1.9. Аналогично для других

Мы получили

которой можно при

презентации попасть в конкретно заданный слайд. Но чтобы с открывшихся страниц можно было вернуться к содержанию, гиперссылки нужно установить и на этих слайдах.



списке

проделайте стихов страницу, с работе

2. Добавим на странице управляющие навигационные элементы, которые будут помогать в работе с интерактивной книгой.

2.1. На слайде «Школа» внизу станицы нарисуем кнопки: **Фигуры** → **Управляющие кнопки** → «Домой»

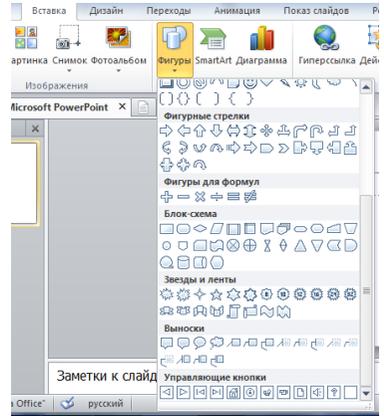
2.2. Нарисуем кнопку на слайде

2.3. В открывшемся окне выберем из списка «Перейти по гиперссылке»: **Слайд... → Содержание**. И нажмем **ОК**

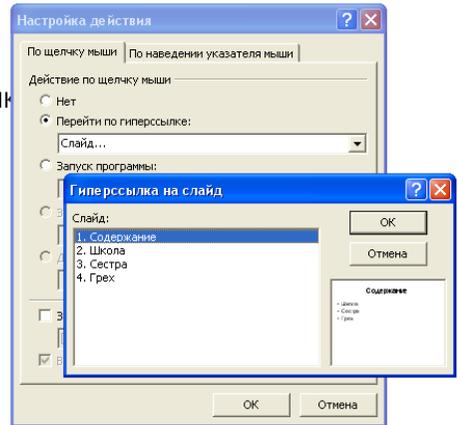
2.4. Аналогично добавим кнопки перехода на предыдущий и следующий слайды. Выбрав из списка «Перейти по гиперссылке» требуемые надписи.

2.5. Добавьте навигационные элементы на остальные страницы.

2.6. Запустите презентацию и проверьте работу гиперссылок.



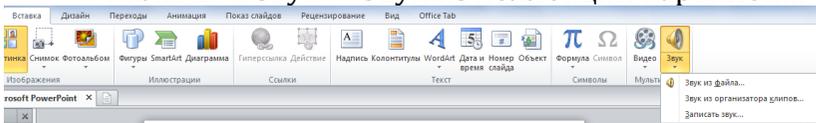
Адрес шл



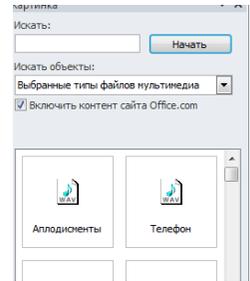
Задание 2. Подключение звука

1. Откройте созданную Вами презентацию

2. На 1 странице – заголовке выберите в меню: **Вставка** → **Фильмы и звук** → **Звук из коллекции картинок...**



3. Выберите звуковой файл «Аплодисменты» и щелкните по пиктограмме левой клавишей мыши
4. На втором листе сделаем так, чтобы звук включался и отключался по желанию пользователя. Для этого необходимо подключить управляющие кнопки. Нажмите вкладку Вставка:



Фигуры → Управляющие кнопки → Звук

Укажите на листе презентации место для кнопки и, удерживая левую клавишу мыши, установите размер кнопки на слайде.

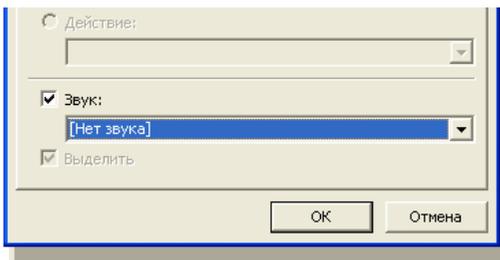
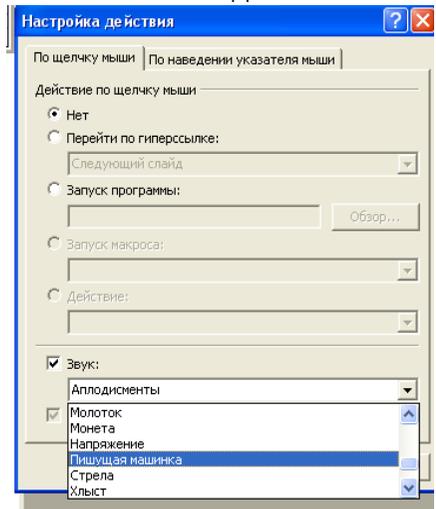
В появившемся окне выберите под-ключаемый звук:

Пишущая машинка.

Если хотите вставить свой звук, выберите: другой...

И найдите мелодию на компьютере.

P.S. Чтобы музыка, не входящая в список стандартных звуков, работала на любом компьютере, поместите ее в одну папку с вашей презентацией и укажите путь к этой папке.

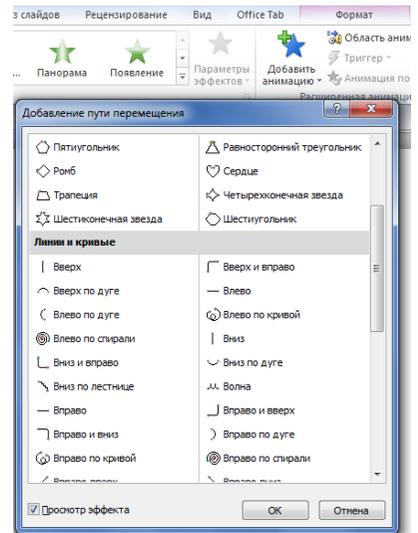
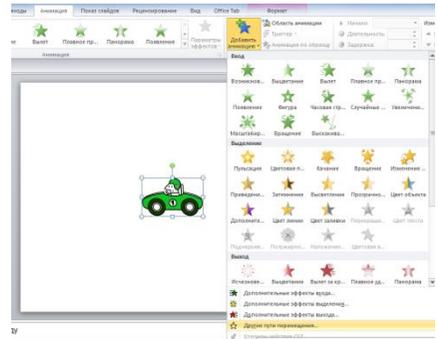
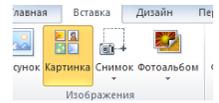


Аналогично повторим действие Фигуры → Управляющие кнопки → Настраиваемая. В появившемся окне выберите звук: [нет звука]

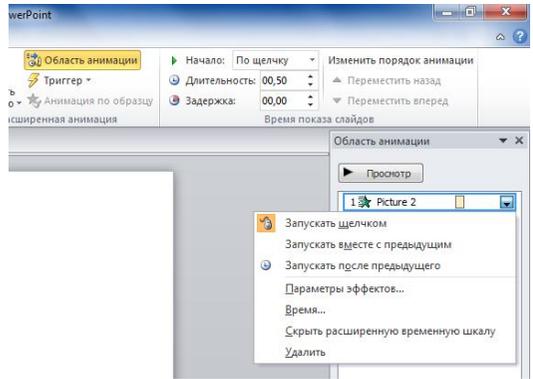
5. Запустите презентацию (F5) проверьте выполняемость действий управляющих кнопок.

Задание 3. Анимация

1. Создадим на 3 слайде движущееся изображение. Для этого войдите: Вставка → Картинки
2. Выберите картинку
3. Заставим нашу картинку двигаться. Для этого выделите картинку на экране и, нажав на вкладку Анимация → Добавить анимацию, перейдите в «Другие пути перемещения»
4. Если не нашли подходящее для Вас движение, то путь перемещения можно создать свой. Для этого выберите пункт: Линии и кривые
5. Начиная от выбранного рисунка, изобразите траекторию движения
6. Нажмите «Просмотр»
7. Таким же образом можно вставить анимированные картинки
8. Осталось настроить параметры анимации. Для этого на вкладке Анимация выбрать Область анимации или настроить начало, длительность и задержку прямо на ленте.



9. Задайте свои параметры



II.3. Комплексное использование возможностей MS Power Point для создания презентаций

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: *кабинет информатики*
2. Максимальное время выполнения задания: *1ч. 20 мин.*
3. Вы можете воспользоваться *ПК, программное приложение Microsoft Office Power Point*
4. Указать другие характеристики, отражающие сущность задания: *в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности закрепление и проверка навыков создания графические объектов и презентаций*

Выполнение практически всей работы (не менее 80%) – положительная оценка

Задание

Создать презентацию на тему «Рекурсия», используя приложенный образец.

1. Обеспечить работу кнопок на всех слайдах: Белая стрелка – на следующий слайд, кроме последней. Белая стрелка на 9-ом слайде должна вести на 4-й слайд.
 - Стрелка над белой – на предыдущий слайд
 - Стрелка под белой – на первый слайд
 - Надпись «Конец» - на последний слайд
2. Отключить переход со слайда на слайд по щелчку мыши.
3. Использовать единый эффект анимации перехода для всех слайдов.
4. Использовать индивидуальные эффекты для анимации появления фотографий.



РЕКУРСИЯ

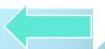
Объект называется рекурсивным, если он содержит сам себя или определен с помощью самого себя.



Рекурсия – это одна из фундаментальных концепций в математике и программировании, Рекурсия – это одна из форм мышления, это мощное средство, позволяющее строить элегантные и выразительные алгоритмы.



Русская народная сказка-песня «У попа была собака...» является примером рекурсии



У попа была собака...



Он ее любил...



Она съела кусок мяса...



Он ее убил...



В землю закопал...



На камне написал...



КОНЕЦ

Существуют и другие примеры рекурсии...



Заключение

Применение мультимедийных презентаций в образовательном процессе способствует созданию оптимальной учебной среды и играет важную роль в формировании информационной культуры студентов.

В рамках образовательного процесса в школе учителя и учащиеся активно применяют мультимедийные презентации. В университете, включая педагогическую практику и защиту дипломных работ, студенты также широко используют эти технологии. Преподаватели информатики интегрируют мультимедийные средства в свою работу, консультируя по вопросам создания учебных материалов и подготовки научных исследований.

Соблюдение дидактических и общих требований к созданию учебных мультимедийных презентаций, а также владение навыками публичного выступления и систематическое использование данных технологий на различных этапах образовательного процесса позволяют рассматривать информационные технологии как эффективный инструмент достижения образовательных целей.

Список литературы:

1. Борисова Н.П. Выбор вектора методической работы на основе оценки качества электронных образовательных ресурсов // Информатика и образование. – 2013. – №2.
2. Босова Л.Л. Пропедевтическая подготовка школьников в области информатики и ИКТ: опыт, современное состояние, перспективы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Бухтамарова Л.Л., Буныкин А.В. Применение мультимедийных презентаций в образовательном процессе // Педагогическое образование в России. – 2019. – №4. – С. 36–42.
4. Вернигора А.Н. Мультимедийные презентации как средство обучения // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2011. – №25. – С. 706–709.
5. Гаврилова Т.Н. Мультимедийные презентации в образовательном процессе // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2016. – №3. – С. 97–102.
6. Макарова Н.В. Информатика и ИКТ. Учебник для 10 класса. Базовый уровень / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2012.
7. Островский С.Л. Презентация презентации // Информатика. – 2010. – №24.