

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Витебский государственный университет  
им. П.М. Машерова»

С.В. ЧУБАРО

**ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ К  
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛЕ**

*методические рекомендации  
к лабораторным работам для студентов  
5 курса специальности 1-02 04 05-01  
(География. Биология)*

Витебск,  
2012

## ВВЕДЕНИЕ

В XXI веке информационно-коммуникационные технологии стали важнейшим фактором, определяющим развитие общества. В связи с этим одной из задач является повышение уровня подготовки педагогических кадров по эффективному использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Владение информационно-коммуникационной компетентностью становится неотъемлемой составляющей профессионального уровня учителей - предметников, в том числе и географов. Информационно-коммуникационная компетентность (ИКК) понимается как совокупность знаний и умений, формируемых в процессе обучения и самообучения информатике и информационным технологиям, а также способность к выполнению педагогической деятельности с помощью информационных технологий.

Курс «Подготовка учителя к использованию компьютерных технологий в школе» имеет четкую практическую направленность.

Целью курса является формирование у студентов знаний и умений по применению современных компьютерных технологий в процессе изучения географии в школе.

Задачи курса:

- познакомиться с дидактическими основами компьютеризации
- дать представление о педагогических программных средствах, применяемых в учебном процессе;
- охарактеризовать современные приемы и методы использования компьютерных технологий в разных формах организации обучения;
- сформировать умение анализировать и оценивать учебный процесс с точки зрения возможностей его компьютеризации.

Данное учебное издание включает задания для лабораторных работ по основным темам курса и методические рекомендации по их выполнению. Выполнение заданий ориентировано на применение студентами теоретических знаний для решения практических задач, что ведет к формированию методических умений по использованию компьютерных технологий.

## Лабораторные работы

### Создание предметных поурочных презентаций средствами MS POWER POINT

**Цель:** изучить рекомендации по составлению учебных презентаций, овладеть приемами создания презентаций, предназначенных для организации учебной деятельности учащихся на уроке и самостоятельного изучения и повторения программного материала.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Основные рекомендации, которые следует учитывать при составлении учебной презентации.
2. Этапы создания учебной презентации.

#### **Индивидуальные задания:**

**1.** Разработать учебную презентацию по одной из тем начального курса географии (тема по выбору преподавателя).

1.1. Используя программу по географии для общеобразовательных школ и учебники, сделайте методический анализ предложенной темы по плану:

- значение темы;
- цели и задачи изучения темы;
- опорные понятия;
- новые понятия темы;
- основные формы и методы обучения.

1.2. Продумайте структуру презентации на основе следующих требований:

1. **Титульный слайд** (первый слайд презентации) должен включать: название темы; класс; сведения об авторе; информацию об образовательном учреждении. Оформляется по возможности красочно, с помощью графических вставок, фонов. Дизайн обложки должен способствовать улучшению эмоционального состояния учащихся и повышать их интерес к предмету, изучаемой теме.

2. **Слайд-содержание** (второй слайд презентации), на котором представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание. Оно должно быть достаточно подробным, чтобы обеспечивать оперативный доступ к содержательным частям презентации, но и максимально обозримым, т.е. находиться на одном слайде.

3. **Целевой слайд** представляет цель изучения темы в формулировке для ученика!

4. **Слайд актуализации знаний** может включать вопросы и задания; «ключевые слова темы».

5. **Слайды, раскрывающие содержание учебного материала**. Материал представляется в структурированном виде. Изложение содержания может осуществляться в виде текста, рисунков, таблиц, графиков и т.п. Кроме перечисленных традиционных форм представления информации, в презентацию могут быть интегрированы и элементы, свойственные только электронным носителям: анимация, видеовставки, звуковые фрагменты. При этом графическое представление учебного материала позволяет передать необходимый объем информации при краткости его изложения.

6. **Слайды закрепления знаний** включать вопросы для контроля, тестовые задания, практические задания, кроссворды и т.д..

7. **Заключение** — очень значимый обобщающий элемент структуры каждой презентации. В нем в краткой, запоминающейся форме приводятся **выводы, обобщения** по теме урока.

8. **Информационные ресурсы** представляют собой перечень дополнительных источников информации, предлагаемых учащимся для самостоятельного изучения отдельных вопросов по теме, как на бумажных носителях, так и электронных (CD-ROM, Интернет-ресурсы).

Вся вербальная информация должна тщательно проверяться на отсутствие орфографических, грамматических и стилистических ошибок.

2. Разработать учебную презентацию по одной из тем курса география материков и стран (тема по выбору преподавателя) по предложенной выше схеме.

#### **Методические рекомендации:**

Создание презентации состоит из трех этапов.

##### **А) Планирование презентации:**

- Определение целей.
- Определение основной идеи презентации.
- Подбор дополнительной информации.
- Планирование выступления.
- Создание структуры презентации.
- Проверка логики подачи материала.
- Подготовка заключения.

Б) **Разработка презентации** – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

В) **Репетиция презентации** – это проверка и отладка созданной презентации.

## Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов (таблица 1) и представление информации на слайдах (таблица 2).

Таблица 1

### Требования к оформлению слайдов презентации

<b>Стиль</b>	<p>Соблюдайте единый стиль оформления</p> <p>Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.</p> <p>Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).</p>
<b>Фон</b>	<p>Фон является элементом заднего (второго) плана, должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.</p> <p>Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет.</p> <p>Для фона предпочтительны холодные тона.</p> <p>Любой активный фоновый рисунок повышает утомляемость глаз обучаемого и снижает эффективность восприятия материала.</p> <p>При планировании дизайна слайда следует всячески избегать проецирования текстовых блоков на области фона, содержащие изображения и декоративные элементы.</p>
<b>Использование цвета</b>	<p>На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.</p> <p>Для фона и текста используйте контрастные цвета.</p> <p>Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).</p>
<b>Анимационные эффекты</b>	<p>Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</p> <p>Анимация должна быть сдержанна, хорошо продумана и допустима:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• для демонстрации динамичных процессов;</li><li>• для привлечения внимания слушателей, создания определенной атмосферы презентации.</li></ul> <p>Анимация текста должна быть удобной для восприятия: темп должен соответствовать технике чтения обучающихся.</p> <p>Анимация не должна быть слишком активной. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. В учебных презентациях для детей и подростков такие эффекты, как движущиеся строки по горизонтали и вертикали, запрещены нормативными документами</p>

Таблица 2

**Требования к представлению информации в презентации**

<b>Содержание информации</b>	Рекомендуется использовать короткие слова и предложения, минимальное количество предлогов, наречий, прилагательных.
<b>Расположение информации на странице</b>	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
<b>Шрифты</b>	Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Не следует смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Не следует злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
<b>Способы выделения информации</b>	Следует использовать: рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
<b>Графическая информация</b>	Графика (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы) должна органично дополнять текстовую информацию или передавать ее в более наглядном виде. Каждое изображение должно нести смысл: желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления. Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда. Необходимо использовать изображения только хорошего качества. Для этого все изображения, помещаемые в презентацию, должны быть предварительно подготовлены в графическом редакторе. Недопустимо: <ul style="list-style-type: none"> <li>• искажение пропорций;</li> <li>• нарушение тонового и цветового баланса фотоизображений;</li> <li>• использование изображений с пониженной резкостью;</li> <li>• видимость пикселей на изображении;</li> <li>• использование необработанных сканированных изображений; например — изображений с "грязным" (серым, желтым) фоном вместо белого, неконтрастных, размытых и т.п.</li> </ul>
<b>Объем информации</b>	На одном слайде не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

## Лабораторные работы

### Методический анализ электронных средств обучения географии

**Цель:** изучить классификацию электронных средств обучения; дидактические, методические и эргономические требования к ним.

#### Вопросы для обсуждения:

1. Электронные средства обучения географии (ЭСО). Классификация и дидактические функции ЭСО.
2. Дидактические, методические и эргономические требования к электронным средствам обучения географии.

#### Перечень электронных средств обучения по географии

Начальный курс географии. 6–7 класс	ЧУП «Медиум», 2007
Физическая география Беларуси. 10 класс	НП ООО «ИНИС-СОФТ», 2008
Фізичная геаграфія Беларусі. 10 клас	НП ООО «ИНИС-СОФТ», 2008
География материков и океанов. 8–9 классы	НП ООО «ИНИС-СОФТ», 2010
Электронные средства обучения (РФ)	
1С:Образовательная коллекция. Экономическая и социальная география мира, 10 класс	«Республиканский Мультимедиа центр», 2005
1С:Образовательная коллекция. География России. Природа и население, 8 класс	«Республиканский Мультимедиа центр», 2005
1С:Образовательная коллекция. География России. Хозяйство и регионы, 9 класс	«Республиканский Мультимедиа центр», 2002
1С:Образовательная коллекция. География. Наш дом – Земля. Материки, океаны, народы и страны, 7 класс	«Республиканский Мультимедиа центр», 2002
1С:Образовательная коллекция. Начальный курс географии, 6 класс	«Республиканский Мультимедиа центр», 2002
1С:Образовательная коллекция. География. Библиотека наглядных пособий, 6–10 класс	«Республиканский Мультимедиа центр», 2005
Серия «Электронные уроки и тесты». География в школе: Африка Северная и Южная Америка Австралия, Океания, Арктика, Антарктида Азия Европа	ЗАО «Новый диск», 2006

*Электронные средства обучения (ЭСО)* – средства обучения, созданные с использованием компьютерных информационных технологий. По своему методическому назначению электронные средства обучения можно подразделить на следующие виды:

- обучающие программные средства, методическое назначение которых – сообщение суммы знаний и (или) навыков учебной и (или) практической деятельности и обеспечение необходимого уровня усвоения, устанавливаемого обратной связью, реализуемой средствами программы;
- программные средства (системы) – тренажёры, предназначенные для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки. Они обычно используются при повторении или закреплении ранее пройденного материала;
- контролирующие программные средства – программы, предназначенные для контроля (самоконтроля) уровня овладения учебным материалом;
- информационно-поисковые, информационно-справочные программные средства, предоставляющие возможность выбора и вывода необходимой пользователю информации. Их методическое назначение – формирование умений и навыков по систематизации информации;
- имитационные программные средства (системы), предоставляющие определенный аспект реальности для изучения его основных структурных или функциональных характеристик с помощью некоторого ограниченного числа параметров;
- моделирующие программные средства произвольной композиции, предоставляющие в распоряжение обучаемого основные элементы и типы функций для моделирования определенной реальности. Они предназначены для создания модели объекта, явления, процесса или ситуации (как реальных, так и «виртуальных») с целью их изучения, исследования;
- демонстрационные программные средства, обеспечивающие наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и взаимосвязей между объектами;
- учебно-игровые программные средства, предназначенные для «проигрывания» учебных ситуаций (например, с целью формирования умений принимать оптимальное решение или выработки оптимальной стратегии действия);
- досуговые программные средства, используемые для организации деятельности обучаемых во внеклассной, внешкольной работе, имеющие целью развитие внимания, реакции, памяти и т.д.

В настоящее время электронные средства обучения отличаются многообразием форм реализации, которые обусловлены как спецификой учебных предметов, так и возможностями современных компьютерных технологий. Современные ЭСО могут быть представлены в виде:

- виртуальных лабораторий, лабораторных практикумов;
- компьютерных тренажеров;
- тестирующих и контролирующих программ;
- игровых обучающих программ;



- программно-методических комплексов;
- электронных учебников, текстовый, графический и мультимедийный материал которых снабжен системой гиперссылок;
- предметно-ориентированных сред (микромиров, имитационно-моделирующих программ);
- наборов мультимедийных ресурсов;
- справочников и энциклопедий;
- информационно-поисковых систем, учебных баз данных;
- интеллектуальных обучающих систем.

Приведенный перечень не может являться исчерпывающим, поскольку в связи с развитием компьютерных технологий проектирования и создания программных продуктов появляются новые виды ЭСО и формы их реализации.

ЭСО, используемые в образовательном процессе, должны соответствовать общедидактическим требованиям: научности, доступности, проблемности, наглядности, системности и последовательности предъявления материала, сознательности обучения, самостоятельности и активности деятельности, прочности усвоения знаний, единства образовательных, развивающих и воспитательных функций.

Из числа эргономических требований к ЭСО, которые основываются на учете возрастных особенностей учащихся, целесообразно выделить требование, связанное с обеспечением гуманного отношения к ученику, организации в ЭСО интуитивно понятного интерфейса и простоты навигации, свободной последовательности и темпа работы (кроме работы с контрольными тестовыми заданиями, где время работы строго регламентируется).

Задание 1. Выделите и запишите в тетради основные структурные элементы мультимедийного учебного пособия.

Задание 2. Используя раздел «Помощь» изучите особенности навигации мультимедийного учебного пособия.

Задание 3. Зафиксируйте в тетради структуру содержания учебного пособия (названия тем и разделов).

Задание 4. Сделайте методический анализ одной из тем учебного пособия:

- А) составьте план содержания темы
- Б) составьте перечень активных элементов мультимедиа курса
- В) составьте перечень заданий в разделе «Практика»

Задание 5. Проведите сравнительный анализ содержания предложенной темы с содержанием «Начального курса географии», по учебной программе «География VI-XI классы» для общеобразовательных учреждений с белорусскими и русскими языками обучения. – Мн.: НИО, 2009.

Задание 6.

Оцените соответствие эргономическим требованиям к ЭСО учебного назначения.

Сервис пользователя

Простота доступа к информации \_\_\_\_\_;

Приемлемость для пользователя комбинаций нажатия клавиш \_\_\_\_\_;

Наличие интерактивного диалога \_\_\_\_\_;

Наличие возможности подсказки, комментария \_\_\_\_\_.

Качество представления информации на экране.

Выполнение эргономических требований к представлению информации \_\_\_\_\_;

Четкость \_\_\_\_\_ изображения \_\_\_\_\_;

Оптимальность распределения информации на экране, дизайн \_\_\_\_\_;

Стилевое единство \_\_\_\_\_

Необходимая достаточность мультимедийных элементов \_\_\_\_\_

Сделайте выводы (обобщенное впечатление об ЭСО, его особенности).

### **Лабораторные работы**

#### **Использование интерактивного проектора в процессе преподавания географии**

**Цель:** освоить методику использования интерактивного проектора на уроках географии.

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Возможности использования интерактивного проектора
2. Преимущества и недостатки интерактивного проектора.
3. Особенности методики использования интерактивного проектора на уроках географии.

**Задание 1.** Разработать варианты использования интерактивной доски на уроках географии:

- А) работа с текстом
- Б) работа с графическим материалом

#### **Методические рекомендации**

Интерактивные проекторы в своей работе используют специальное интерактивное **перо или маркер**, которым можно рисовать, писать или подчёркивать изображение и текст. Причем интерактивное перо обяза-

тельно использовать, находясь в непосредственной близости от изображения, - его можно использовать удаленно – оно работает как **лазерная указка**. Это даст полную свободу для работы с проецируемым изображением.

Интерактивный проектор EIKI LC-XIP2600 - новая модель интерактивного проектора, специально разработанная для системы образования, позволяющая совместить в себе интерактивную доску и проектор. EIKI LC-XIP2600 дает возможность демонстрировать слайды, видео, делать пометки, рисовать, чертить различные схемы, наносить на проецируемое изображение пометки, вносить изменения и сохранять их в виде компьютерных файлов, уже однажды прочитанную лекцию можно повторить как кино, но с интерактивными возможностями.

**Работа с интерактивным проектором EIKI LC-XIP2600** (на примере приложений Microsoft Office).

***Оборудование:***

- проектор EIKI LC-XIP2600,
- пульт от интерактивного проектора,
- ноутбук с установленным программным обеспечением,
- маркер,
- лазерная указка,
- маркерная доска.

***Подключение и установка программного обеспечения:***

1. Проектор подключается к сети и к компьютеру при помощи кабеля для подключения проектора к ноутбуку для отображения изображения на поверхности доски или стены, и USB-кабеля для работы в интерактивном режиме.

2. На ноутбуке, если не установлено, устанавливается необходимое программное обеспечение, например, софт для работы маркером или указкой (**Light Pen II**).

3. Для установления режима работы (с помощью маркера или лазерной указки) выбирают и включают необходимое оборудование.

3.1. Маркер включаем нажатием кнопки, расположенной на его корпусе (аналогично обычной ручке).

3.2. Указка работает по нажатию соответствующей кнопки на ее корпусе. При этом следует отметить, что в процессе работы кнопку на указке следует удерживать.

***Запуск:***

1. Включаем проектор (вручную – при нажатии соответствующей кнопки на корпусе проектора, или дистанционно – с помощью дистанционного пульта управления).

2. Изображение, поступившее с ноутбука на проектор, проецируется на доску. Для того, чтобы преподаватель или студент не загоразивали со-

бой часть изображения, интерактивный проектор EIKI LC-XIP2600 подвешивают к потолку.

3. Запустить двойным щелчком мыши приложение **Light Pen II**, выбирая ссылку (ярлык) на соответствующий файл.

1) После правильного подключения необходимого оборудования, как было описано выше, можно работать с изображением на доске. Таким образом, взяв в руку маркер или указку, преподаватель может управлять приложением извне, т.е. по прикосновению к поверхности.


2) Для запуска приложения необходимо на панели команд, представленной на рисунках 1 и 2 выбрать соответствующую кнопку.



рисунок 1



рисунок 2

3)  - переключение в режим компьютерной мыши, позволяет запустить любое приложение двойным нажатием по соответствующему ярлыку (ссылке) на файл. **Обращаем ваше внимание, что к данной функции необходимо возвращаться каждый раз, после выполнения какой-либо операции на панели команд;**



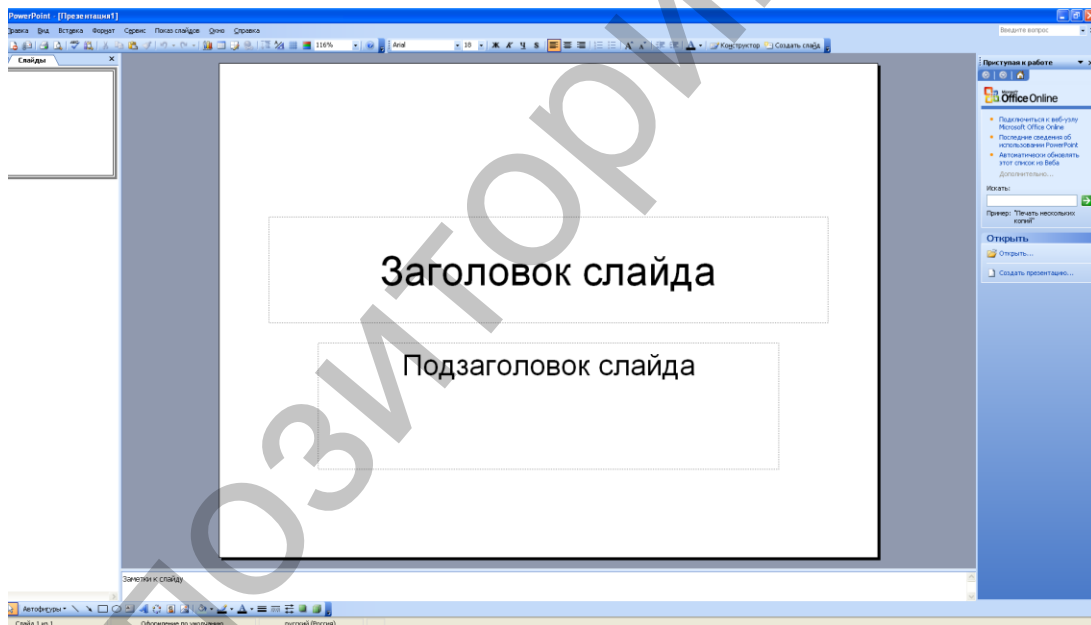
- переключение в режим правой кнопки компьютерной мыши. При прикосновении маркером или указкой на файл появляется контекстное меню с вариантами действий над приложением;



- переключение в режим двойного щелчка компьютерной мыши. При прикосновении маркером к папке или файлу происходит их непосредственное открытие. Например, чтобы запустить приложение Microsoft Office Power Point, необходимо прикоснуться указкой к значку



на панели команд, а затем прикоснуться к ярлычку PowerPoint. На экране отобразится окно приложения:



4) Когда приложение запущено, преподаватель может работать с этим приложением из компьютера, либо используя возможности интерактивной доски.

В интерактивном режиме с помощью кнопок, расположенных на панели команд, можно задавать следующие свойства объектов: толщину линии и цвет нарисованного объекта.



- используется для выбора толщины нарисованной линии. Прикоснувшись указкой или стилусом к этой кнопке, откроется меню для выбора толщины линии. Выбор соответствующей толщины происходит прикосновением указки или стилуса к изображению нужной толщины линии.



- используется для выбора цвета нарисованной линии. Прикоснувшись указкой или стилусом к этой кнопке, откроется меню для выбора цвета линии. Выбор соответствующего цвета происходит прикосновением указки или стилуса к изображению нужного цвета линии.

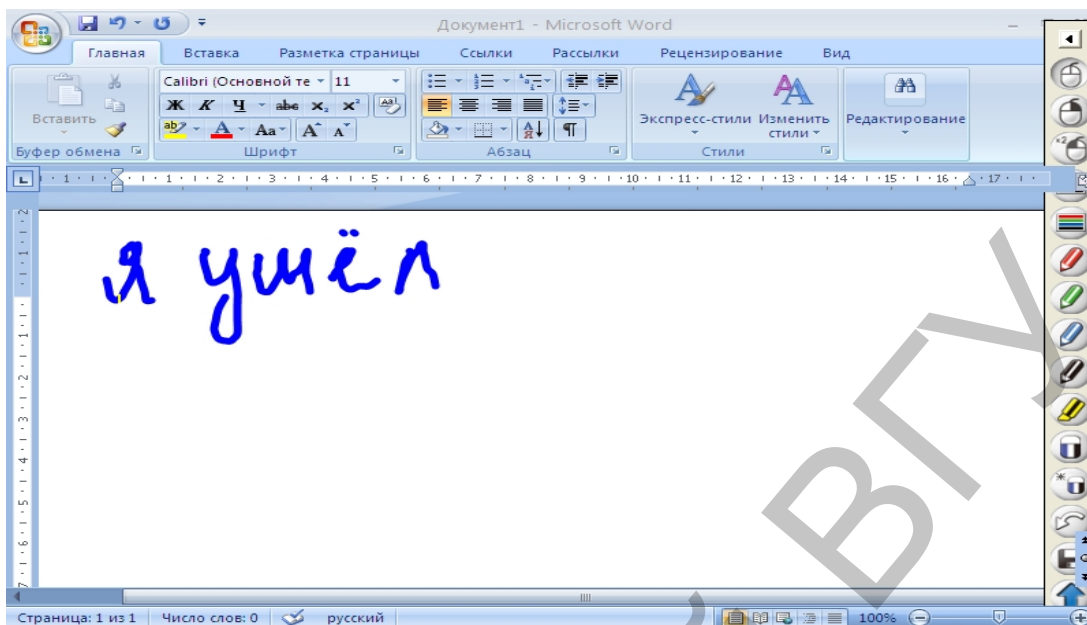


- используется для выбора красного цвета линии пера. Прикоснувшись к указанной кнопке, надписи будут выполняться красным цветом. Обратите внимание: на панели команд существует ещё несколько похожих кнопок, но с заданием других цветов. Действия при работе с ними аналогичны.



- используется для переключения в режим пера-маркера.

Когда все параметры заданы, преподаватель может нарисовать необходимое ему изображение или сделать подпись к объекту. Недостаток в том, что данный рисунок или подпись невозможно интерпретировать как текст, вводимый с клавиатуры, т.е. он останется рукописным и никак отредактировать или изменить его уже нельзя, кроме как стереть. Например, для приложения Microsoft Office Word:



Если в процессе выполнения рисунка или подписи преподаватель сделал либо ошибку, либо ввёл неверный символ, существует возможность это исправить. Для этого на панели команд служат следующие кнопки:



- **удаление части рисунка**. Существует возможность стереть некоторую часть нанесённого на доску рисунка или подписи;



- **удаление всего рисунка на экране**. Все пометки, сделанные с помощью маркера или указки, при прикосновении к данной кнопке, будут удалены;

5) Если появилась необходимость что-то вернуть в выполненном рисунке или надписи (например, стирание), на панели команд существует

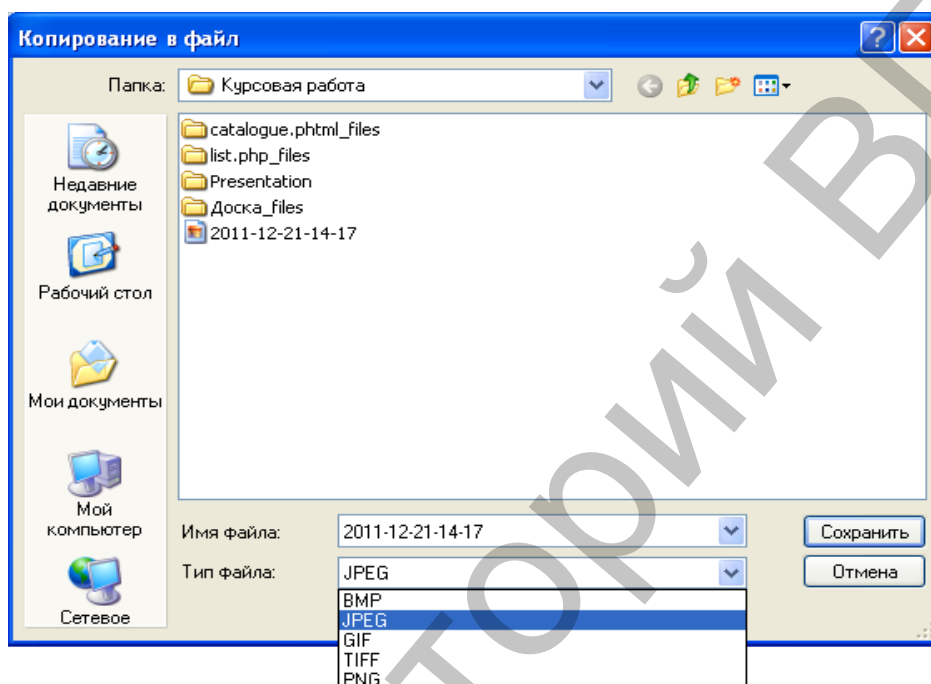


кнопка - **восстановить выполненный предыдущий рисунок (или стирание)**;

б) Если в процессе работы необходимо сохранить рисунок, на котором были сделаны некоторые пометки или изображения, для этого на панели команд существует кнопка



- используется для сохранения текущей страницы в файл на компьютере; обратите внимание, что изображение сохраняется как рисунок в форматах .jpeg, .gif, .jpg, .png, .bmp и т.д. После сохранения объекта в заданных форматах, можно продолжать с ним работать как с обычной картинкой. Пример:



7) Если в работе используется презентация, то для перехода к следующему файлу можно использовать кнопки, расположенные на пане-



ли команд: - предыдущая страница (слайд);



- следующая страница (слайд).

Функции для вставки диаграмм, рисунков и других объектов, например, в приложении Microsoft Power Point, работают аналогично, как на компьютере, только управлять приложением нужно не с использованием компьютерной мыши, а с использованием маркера или указки, переходя на поверхности изображения по соответствующим пунктам.

После окончания работы интерактивный проектор отключается от ноутбука, и снова, дистанционно или вручную, выключается проектор. На ноутбуке необходимо закрыть приложение для работы с маркером и лазерной указкой.