

Создание интерактивной презентации

*Создание и применение гиперссылок,
триггеров и управляющих кнопок
в презентации MS Office PowerPoint*



Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
КАК СОЗДАТЬ ГИПЕРССЫЛКУ В ПРЕЗЕНТАЦИИ POWERPOINT?	4
Что такое гиперссылка?	4
Как создать гиперссылку в презентации?	4
Использование текста в качестве гиперссылки.....	8
Как изменить цвет текстовой гиперссылки в PowerPoint?	9
Частые вопросы	10
КАК ВСТАВИТЬ ТРИГГЕР В ПРЕЗЕНТАЦИЮ POWERPOINT?	11
Что такое триггер?	11
Простейший пример.....	11
Создаем презентацию-тест на основе триггеров.....	16
Итог	22
КАК СОЗДАТЬ УПРАВЛЯЮЩУЮ КНОПКУ?	23
Что такое управляющие кнопки?	23
Какие бывают управляющие кнопки?	23
Как создать управляющую кнопку?	24
Как изменить внешний вид управляющей кнопки?	26
На заметку!	26
КАК НАСТРОИТЬ ПОКАЗ ПРЕЗЕНТАЦИИ С ТРИГГЕРАМИ И УПРАВЛЯЮЩИМИ КНОПКАМИ?	27
Как отключить переход к следующему слайду?	27

Введение

Модернизация системы отечественного образования обуславливает необходимость поиска новых подходов к организации учебного процесса. Один из них связан с информатизацией образования.

Сегодня достаточно широко практикуется доступная каждому педагогу и учащемуся, имеющему элементарные знания в области ИКТ, одна из прикладных программ фирмы Microsoft Office — программа PowerPoint. Она позволяет создавать презентации, которые могут быть частью (или основой) урока или творческой работой учащихся. Для педагогов презентация – надёжный помощник и эффективное средство преподавания, возможность разнообразить виды деятельности на занятии и во внеучебной деятельности. Но по статистике обычный пользователь PowerPoint в своей работе задействует не более 10% возможностей этой программы. А ведь она обладает уникальными возможностями, о которых большинство учителей не имеет представления.

Абсолютное большинство мультимедийных занятий с презентацией – это линейное представление учебной информации, и по сути, мало чем отличаются от текста того же школьного учебника с его ярко выраженной линейностью. Презентации зачастую используются просто как иллюстрации к объяснению материала. Информация представлена слайд за слайдом без возможности перейти в любой момент к любому учебному эпизоду, к другому уровню, другому объёму информации. В таких условиях педагогу очень сложно реагировать на меняющуюся педагогическую ситуацию: в одной группе (классе) с данной мультимедийной разработкой занятие пройдет на «отлично». Но уровень обученности в другой группе иной, а, следовательно, необходимо иначе выстроить траекторию занятия, чтобы добиться положительного результата. Ещё сложнее, если педагог захочет предъявить разноуровневые задания, организовать с учащимися повторение, обобщение учебного материала, в общем, обеспечить постоянную обратную связь. Используемая анимация в такой презентации часто носит оформительский характер и иногда не только не способствует, но и мешает восприятию учебного материала.

Поэтому педагогу необходимо не поверхностное знание PowerPoint, а более детальное её изучение и использование.

В данной брошюре речь пойдет об интерактивной, многоуровневой презентации – как объединении оригинальной авторской идеи по оформлению слайдов с добавлением механизма навигации (триггеры, макросы, гиперссылки, управляющие кнопки). Эти элементы обеспечивают переходы между слайдами, позволяют в нужный момент запустить демонстрацию видеофрагмента, включить и выключить анимированную модель. У пользователя есть возможность управлять ходом презентации – выбирать интересующие его разделы, «путешествовать» внутри презентации, слайды которой могут демонстрироваться в зависимости от действий пользователя.

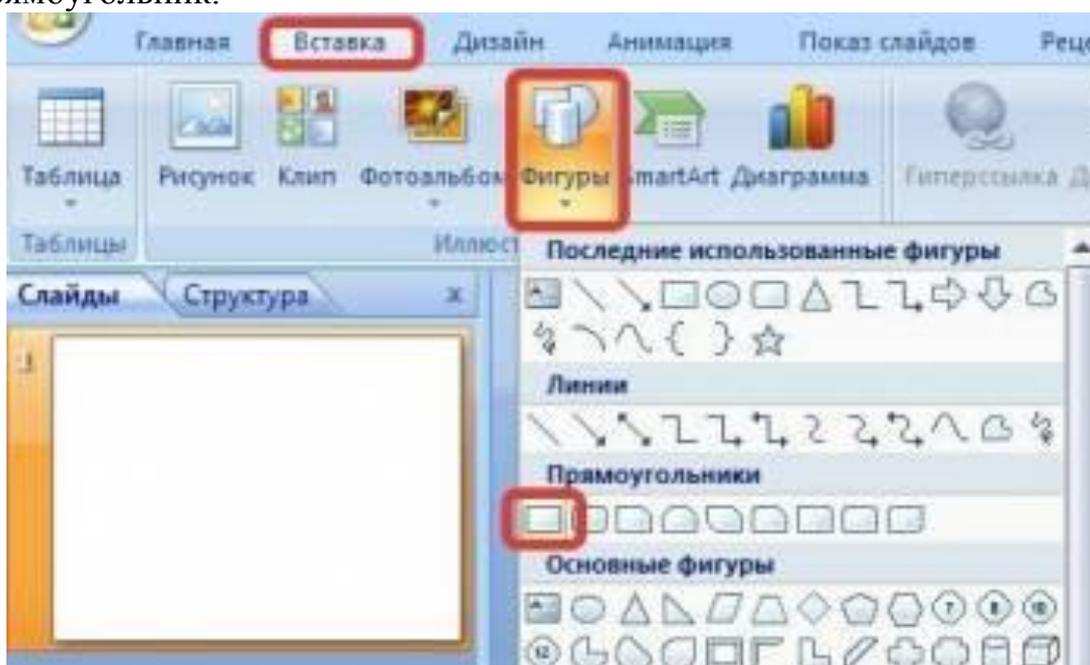
Как создать гиперссылку в презентации PowerPoint?

Что такое гиперссылка?

Гиперссылка — это элемент управления, необходимый для навигации внутри презентации или для перехода к другому внешнему ресурсу, в качестве которого может выступать адрес в сети Интернет, адрес электронной почты, новый документ или любой другой файл. Объектом, для которого создается гиперссылка, может быть текст, фигура, рисунок, объект WordArt.

Как создать гиперссылку в презентации?

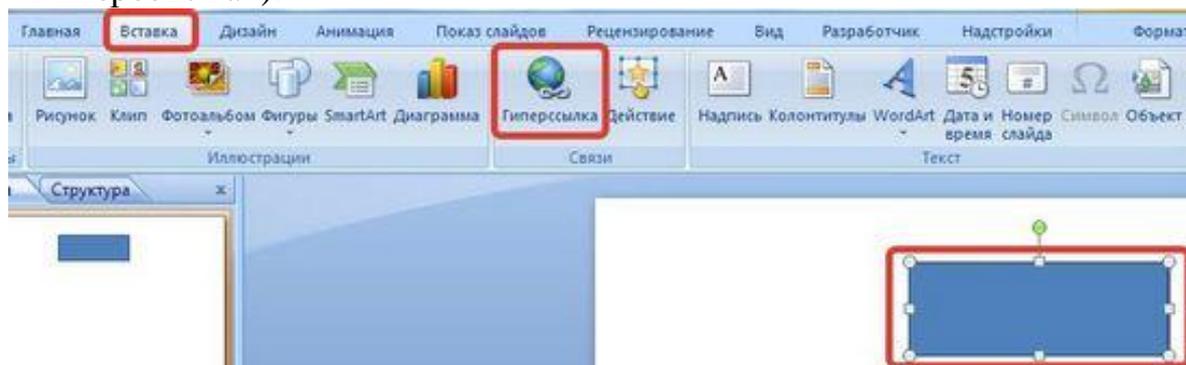
1. Перед тем как вставить гиперссылку в презентацию, на слайде нужно **создать любой объект**. Для примера вставим прямоугольник, при щелчке на который у нас будет срабатывать гиперссылка. Откроем вкладку «Вставка», в группе «Иллюстрации» выберем «Фигуры» → «Прямоугольник». Построим на слайде прямоугольник.



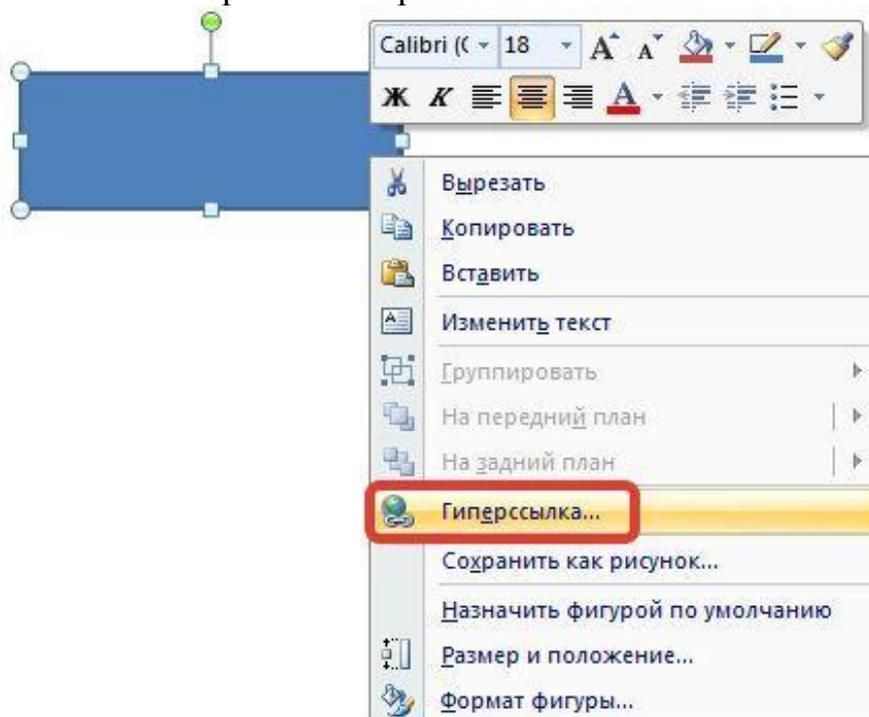
2. Выделим прямоугольник и настроим гиперссылку.

Способы создания гиперссылок:

- 1) На вкладке «Вставка» в группе «Связи» выберем «Гиперссылка» (для версии MSOffice 2007). Для версии MSOffice 2010: «Вставка» → «Ссылки» → «Гиперссылка»).



- 2) Щелкнуть правой кнопкой мыши по созданному прямоугольнику и в контекстном меню выбрать «Гиперссылка».



3. Откроется *диалоговое окно «Вставка гиперссылки»*, в котором можно выбрать, с чем нужно связать объект на слайде «*Связать с...*».

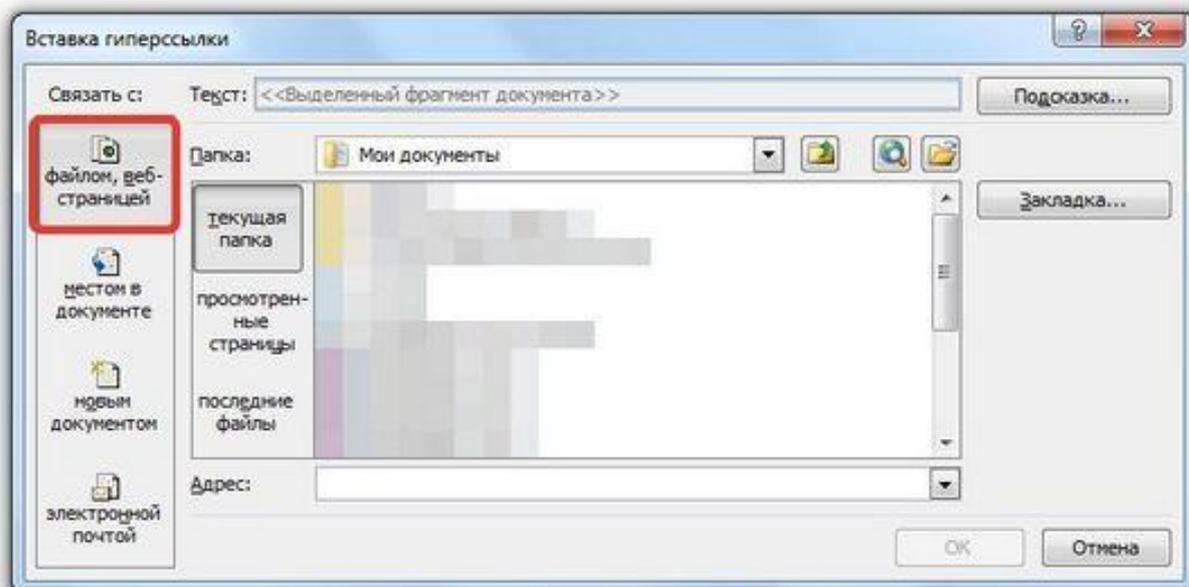
Виды гиперссылок. Что может открываться при щелчке на гиперссылке:

- 1) Файл, веб-страница.

Если нужно, чтобы при нажатии на кнопку был открыт какой-либо файл, то указываем путь к файлу (открываем нужную папку и выбираем файл) и нажимаем ОК.

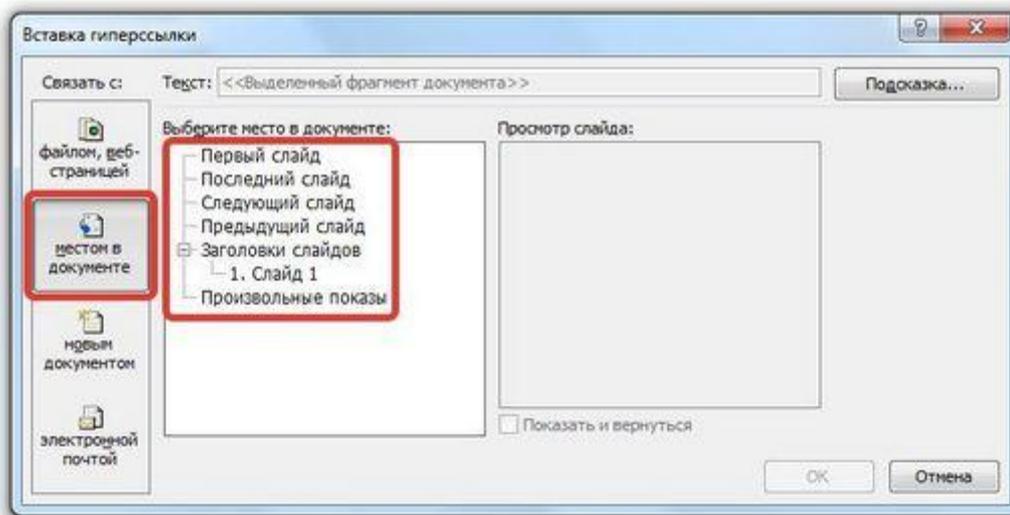
В режиме показа презентации при щелчке мыши на объекте с гиперссылкой откроется выбранный файл.

Если нужно при просмотре презентации открыть веб-страницу, то в строке «Адрес» указываем URL-адрес страницы (например, <http://www.ddt-dzr.ru/>).



2) Место в документе.

Данный вид гиперссылки используется, когда необходимо настроить переход с одного слайда на другой. В этом случае выбираем место в документе (слайд), куда будет осуществляться переход.

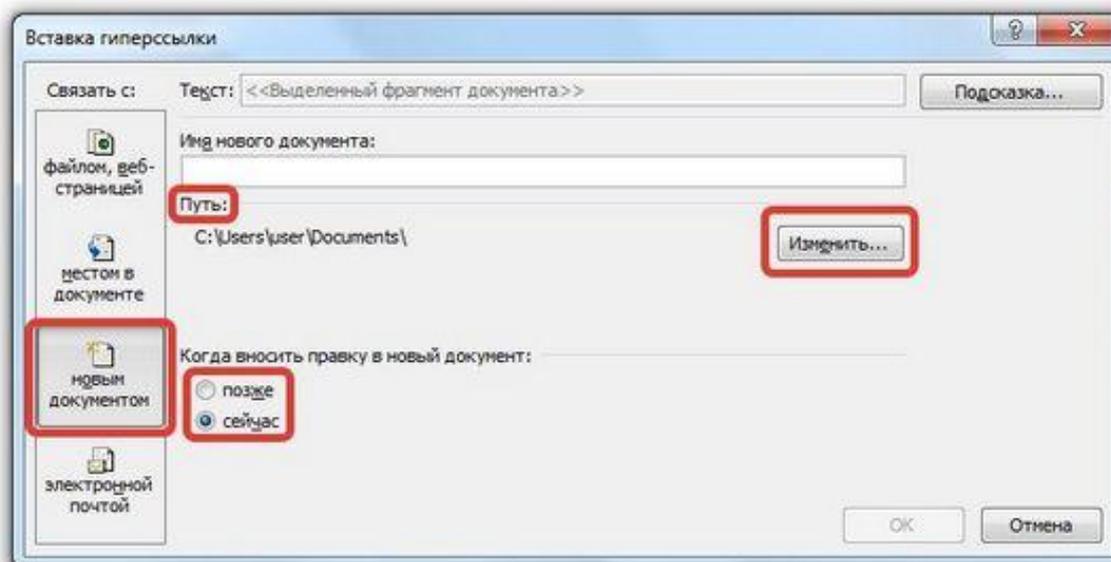


3) Новый документ.

Этот вид гиперссылки нужен, если мы хотим создать новый документ (новую презентацию, рисунок, текстовый документ и др.) Нужно ввести имя нового документа и выбрать место на диске, где он будет создан («Путь» → «Изменить»).

Например, нам нужно создать текстовый документ. Нажимаем кнопку «Изменить», в строке «Имя» набираем название нового документа, например, «Гиперссылки.docx», указываем путь к папке, в которой документ будет создан, и нажимаем ОК.

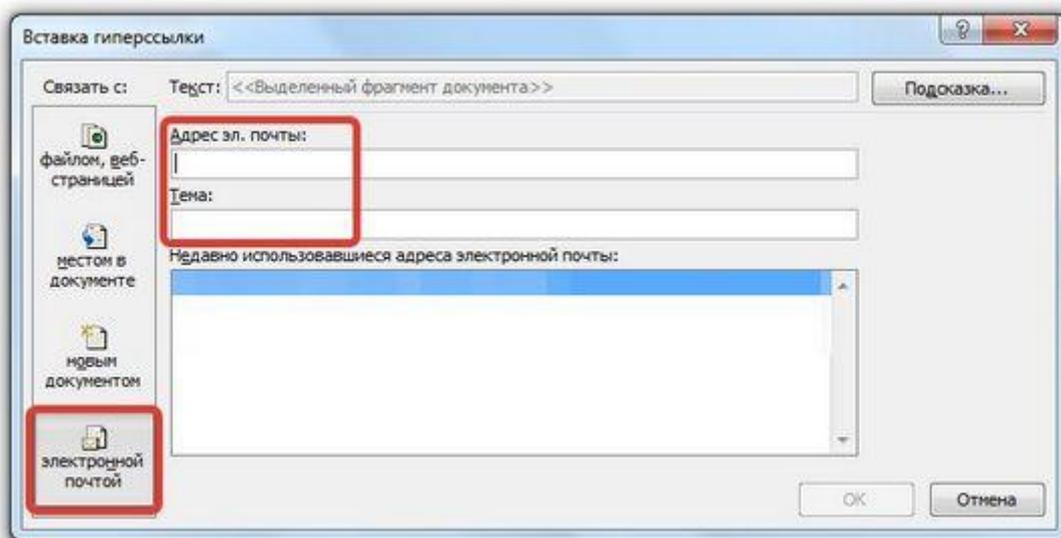
Останется только выбрать, когда нужно вносить изменения в документ: позже (он будет открыт при просмотре презентации и нажатии на объект с гиперссылкой) или сейчас (документ будет открыт сразу же после создания гиперссылки и нажатии на кнопку ОК).



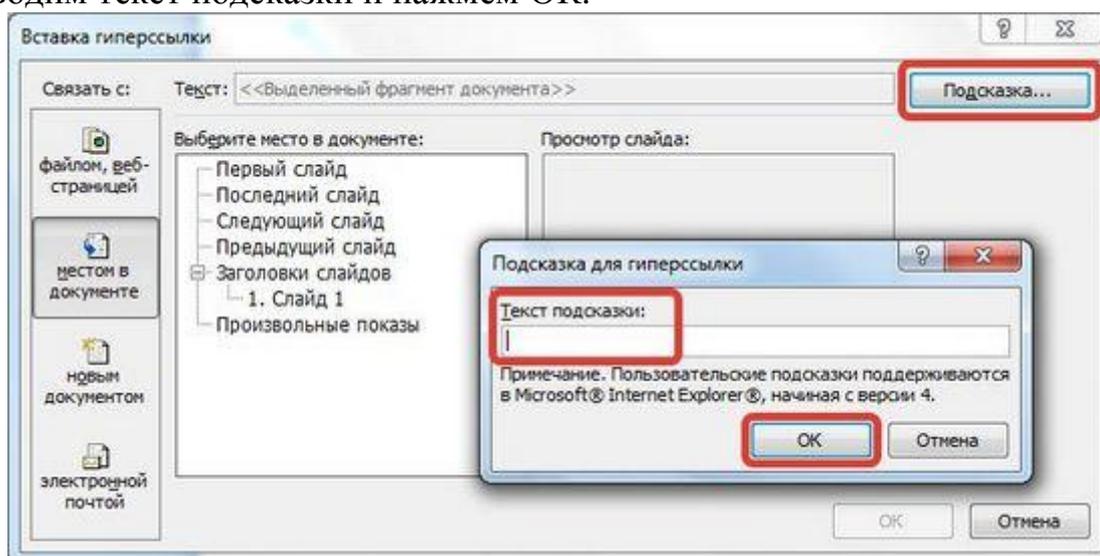
4) Электронная почта.

Используется для создания электронного письма с заданной темой и электронным адресом.

Выбираем «Связать с электронной почтой», вводим адрес и тему письма, нажимаем ОК.



4. Мы рассмотрели основные виды гиперссылок в презентации. Нужно отметить еще один момент. При создании любой гиперссылки в окне «Вставка гиперссылки» мы **можем ввести текстовую подсказку**, которая будет появляться в режиме показа презентации при наведении указателя мыши на объект. Для этого в окне «Вставка гиперссылки» нажимаем «Подсказка», вводим текст подсказки и нажмем ОК.



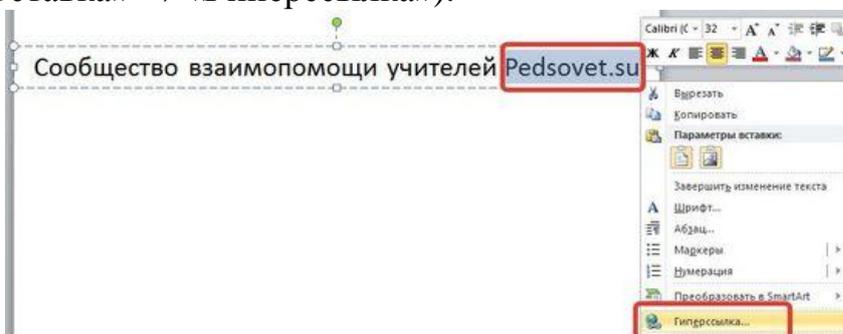
Важно: все гиперссылки будут работать только в режиме просмотра презентации!

5. Как только мы настроили гиперссылку, которая будет срабатывать при щелчке кнопки мыши по фигуре, можем **выбрать оформление для этой фигуры** (Выделить фигуру → «Формат» → группа «Стили фигур» → «Заливка», «Контур», «Эффекты» настраиваем на свое усмотрение).

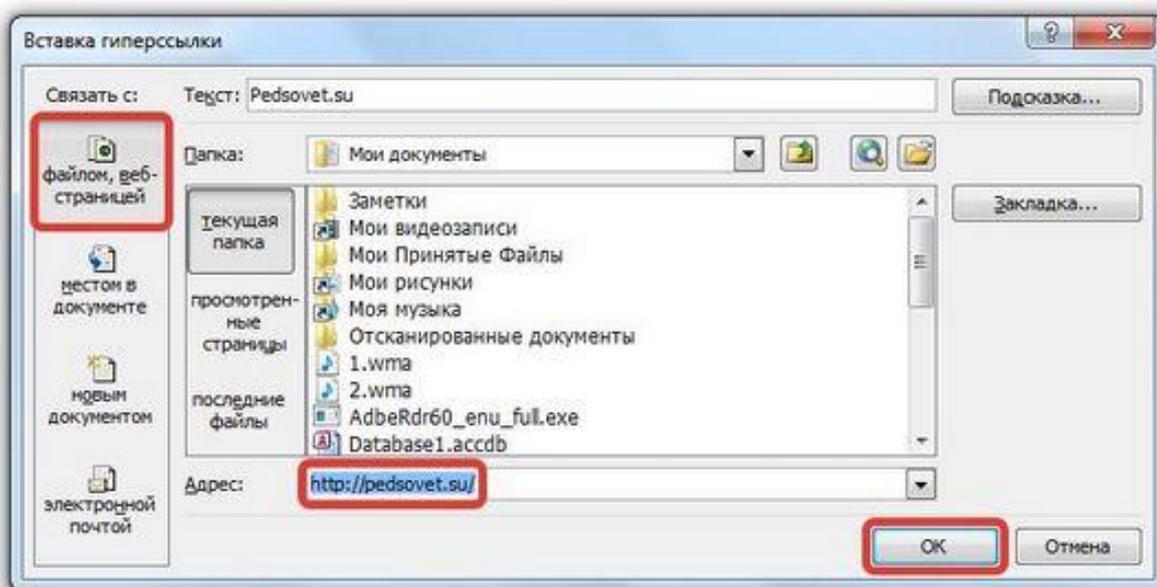
Использование текста в качестве гиперссылки

Выделим на слайде часть текста, который будет использоваться в качестве гиперссылки. Гиперссылка для текста создается по тому же алгоритму, что и для фигуры.

В качестве примера возьмем текст «Сообщество взаимопомощи учителей Pedsovet.su». В данном тексте установим гиперссылку на следующий текст: «Pedsovet.su». Выделим его; щелчком правой кнопки мыши по этому тексту вызовем контекстное меню, в котором выберем «Гиперссылка» (можно использовать «Вставка» → «Гиперссылка»).



Выберем «Связать с... веб-страницей», введем в строку «Адрес» адрес сайта <http://pedsovet.su/> и нажмем ОК.



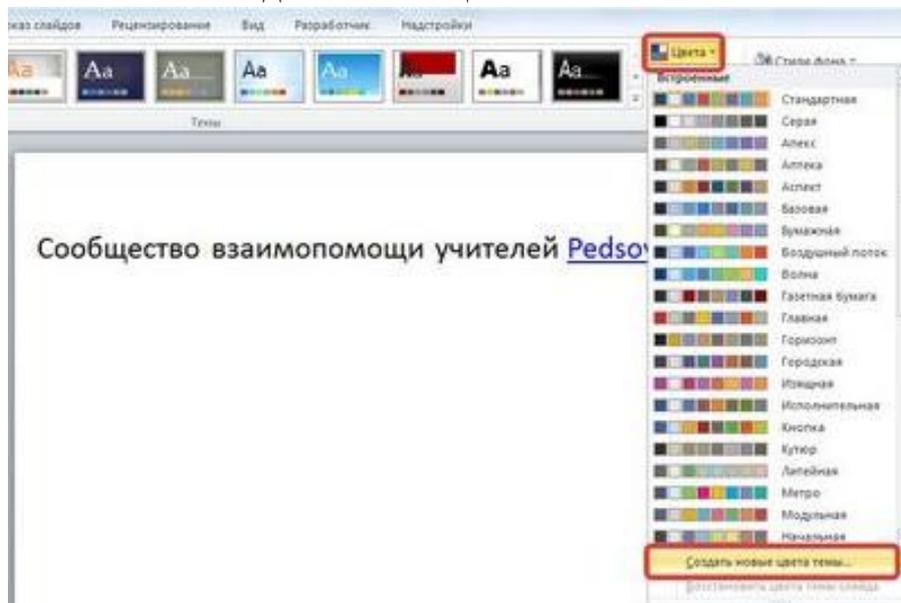
Мы можем заметить, что текст окрасился в синий цвет и стал подчеркнутым. Это значит, что на данный текст установлена гиперссылка.

Сообщество взаимопомощи учителей [Pedsovet.su](http://pedsovet.su/)

Как изменить цвет текстовой гиперссылки в PowerPoint?

Синий цвет текста, который по умолчанию приобретает гиперссылка, может не подходить к оформлению слайда. Если мы хотим выбрать другой цвет, то нужно выполнить следующие действия.

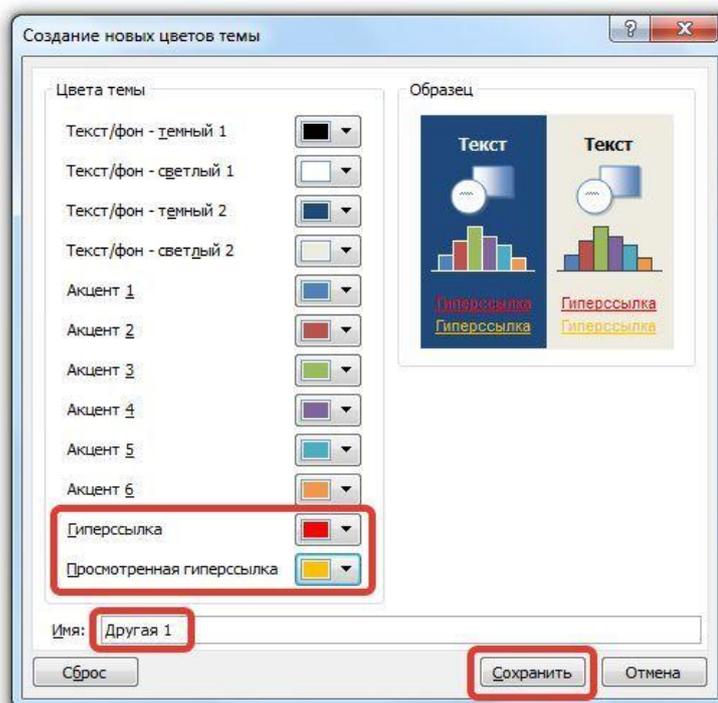
1. Откроем вкладку «Дизайн», в группе «Темы» раскроем список «Цвета». Мы увидим готовый набор цветовых схем, любой из которых можно воспользоваться. Но наша задача задать свой цвет гиперссылке, поэтому выбираем в списке «Создать новые цвета темы».



2. Откроется диалоговое окно «Создание новых цветов темы». Нас интересуют две последние строки – «Гиперссылка» и «Просмотренная гиперссылка». По умолчанию для первой установлен синий цвет, а для второй — фиолетовый. Это значит, что в режиме просмотра презентации после перехода по гиперссылке цвет с синего поменяется на фиолетовый.



3. Изменим эти два цвета на свое усмотрение, введем имя цветовой схемы, нажмем «Сохранить» и посмотрим, что произойдет с гиперссылкой. Мы видим, что текст ссылки изменился. Стоит заметить, что для изменения цвета гиперссылки не нужно выделять сам текст. Во всей презентации цвет для текстовых гиперссылок изменится автоматически.



Сообщество взаимопомощи учителей Pedsovet.su

Частые вопросы

1. Как изменить гиперссылку?

- Чтобы изменить гиперссылку, выделим объект, на который она установлена, откроем «Вставка» → «Гиперссылка» и изменим ее параметры.
Или другой способ: щелкнем правой кнопкой мыши по объекту с гиперссылкой и выберем «Изменить гиперссылку».

2. Как удалить гиперссылку в презентации?

- Чтобы удалить гиперссылку, выделим объект, на который она установлена, откроем «Вставка» → «Гиперссылка» → «Удалить ссылку».
Или другой способ: щелкнем правой кнопкой мыши по объекту с гиперссылкой и выберем «Удалить гиперссылку».

Как вставить триггер в презентацию PowerPoint?

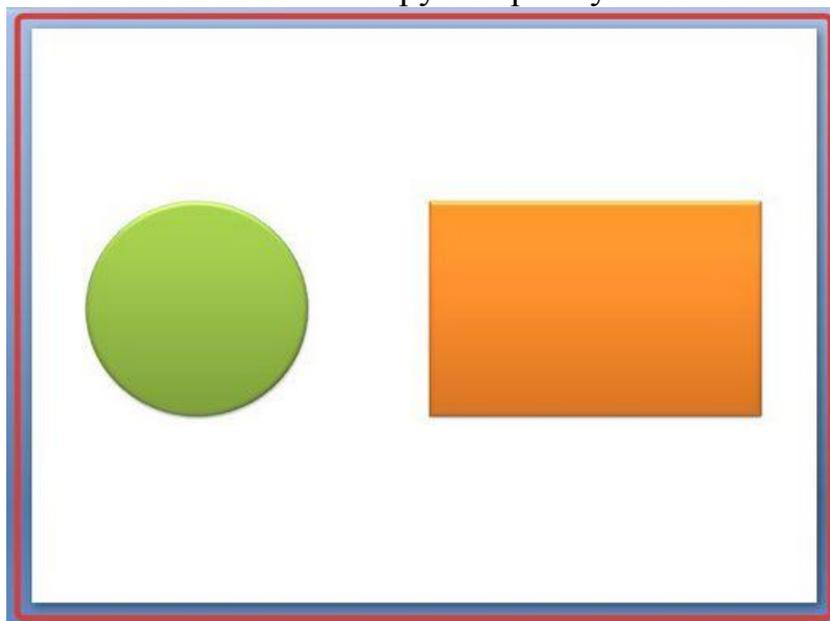
Что такое триггер?

В русском языке «триггер» – это пусковая схема. В презентации триггер – это объект на слайде (надпись, фигура), при нажатии на который запускается анимация одного или нескольких объектов. Таким образом, использование триггеров в презентации позволяет запускать анимацию объектов в произвольном порядке, а не по очереди, как это происходит обычно.

Триггеры позволяют «запрограммировать» реакцию презентации на конкретные действия пользователей: щелчки по определенным кнопкам, месту на экране и прочее. Такая презентация становится более интерактивной, нежели с использованием обычных кнопок и ссылок, и отлично подходит для работы на интерактивной доске или для индивидуальной работы пользователя. Рассмотрим создание триггеров в презентации на примерах.

Простейший пример

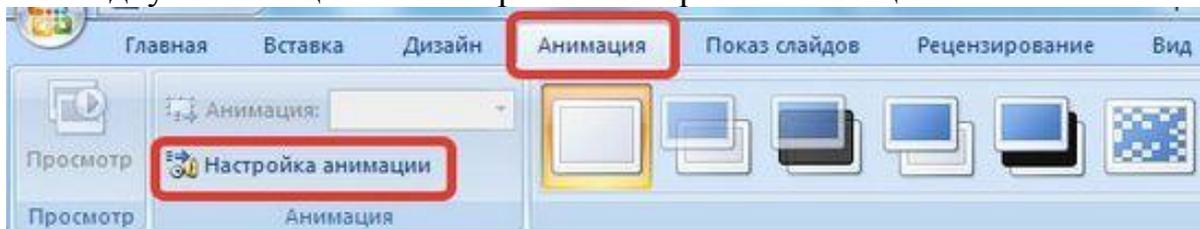
Шаг 1. *Создадим на слайде два объекта: круг и прямоугольник.*



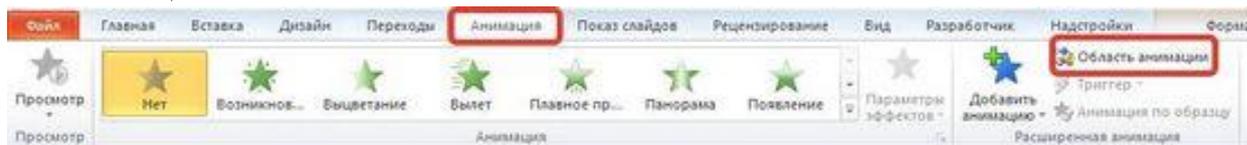
Поставим перед собой задачу настроить презентацию так, чтобы при ее запуске круг сразу появлялся на слайде, а прямоугольник появлялся только при нажатии на круг (то есть создадим триггер, который запрограммирует появление одной фигуры по щелчку по определенной другой фигуре).

Шаг 2. *Добавление эффекта входа*

Для начала, до создания триггера, добавим анимацию входа на прямоугольник. Для этого выделим его. Если мы создаем презентацию в PowerPoint 2007, то на панели Риббон (расположена вверху) открываем вкладку «Анимация» и выбираем «Настройка анимации».

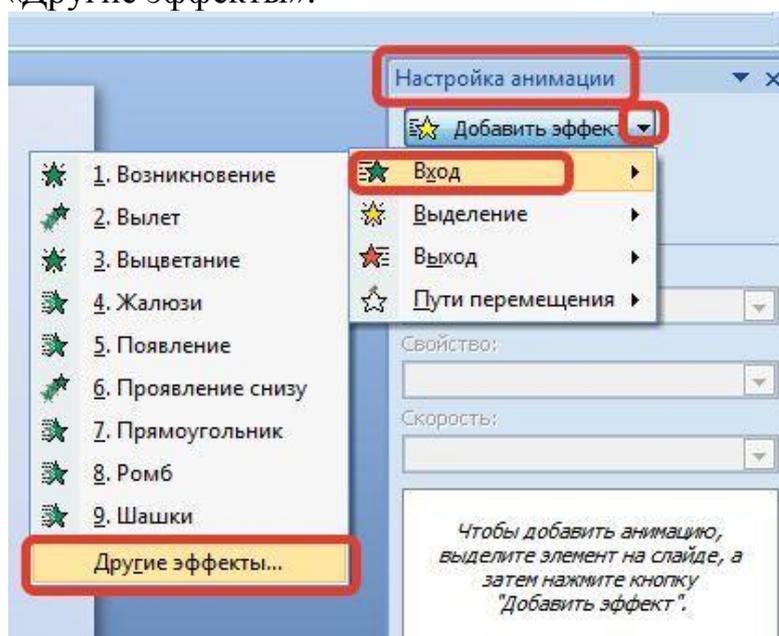


Если же мы создаем презентацию в PowerPoint 2010, то на панели Риббон (расположена сверху) открываем вкладку «Анимация» и выбираем «Область анимации».

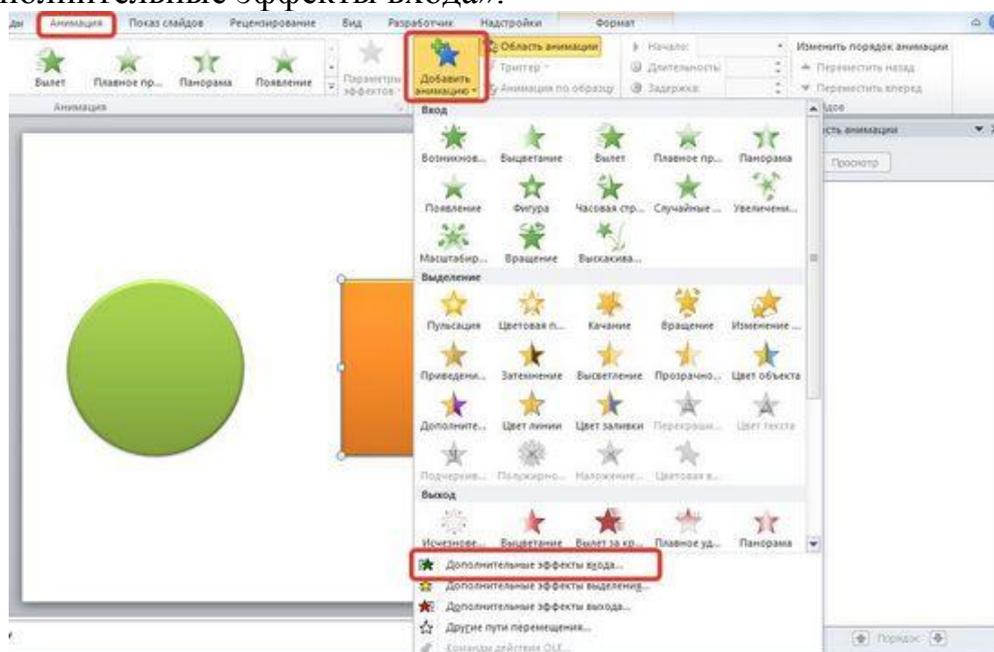


В обеих версиях программы справа откроется область задач «Настройка анимации» (2007) или «Область анимации» (2010).

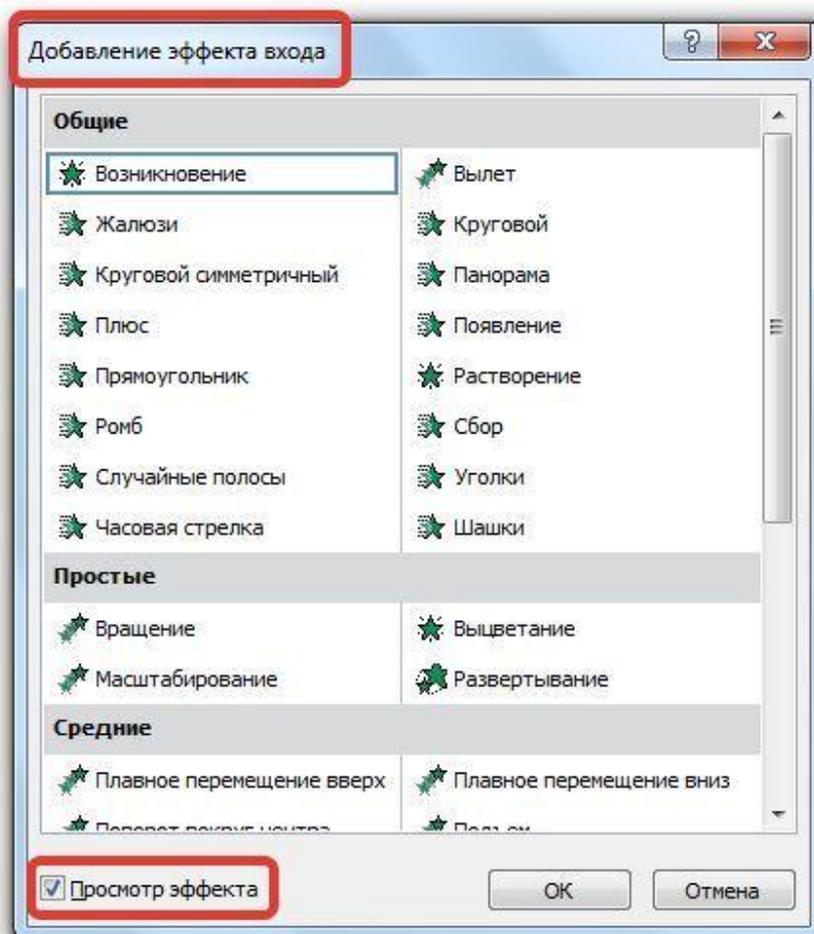
Для версии 2007 в области Настройка анимации откроем список эффектов (значок в виде черного треугольника рядом с «Добавить эффект») и выберем «Вход» → «Другие эффекты».



В версии 2010 на вкладке Анимация выберем «Добавить эффект» → «Дополнительные эффекты входа».

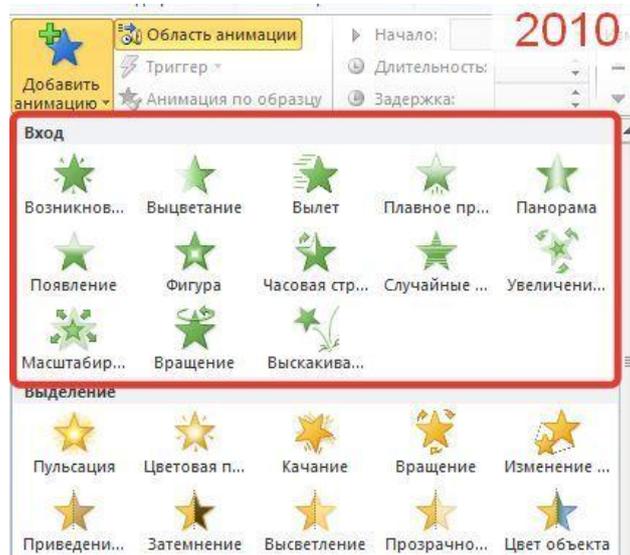
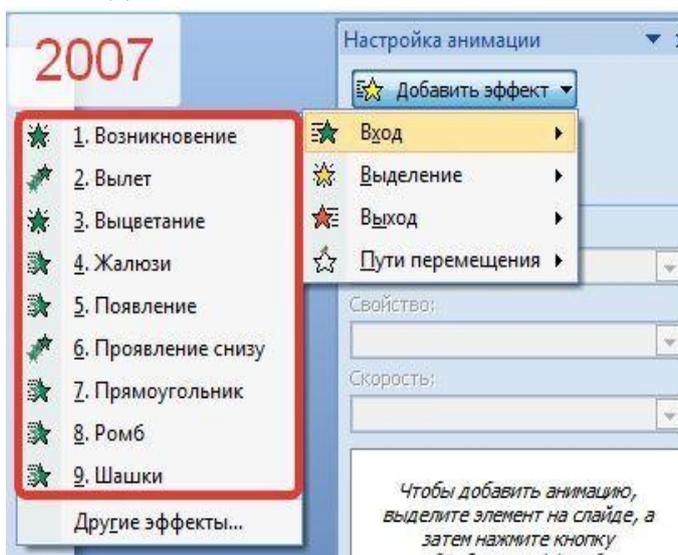


Откроется новое окно, в котором легко выбирать эффекты, просматривая каждый по очереди.



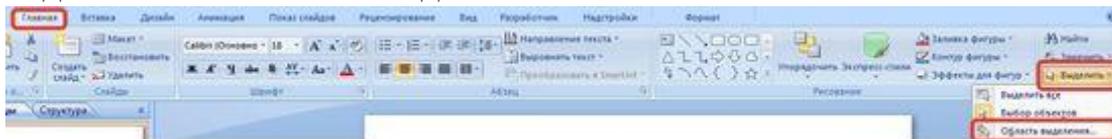
Чтобы посмотреть, что собой представляют эффекты, установите флажок «Просмотр эффекта». Выбрав эффект, нажмите ОК.

В случае, если мы выбираем эффект из предложенного набора (следующий скриншот), то сколько из них мы будем просматривать, столько добавится к выделенному на слайде объекту. Это неудобно, лучше открывать дополнительное окно.

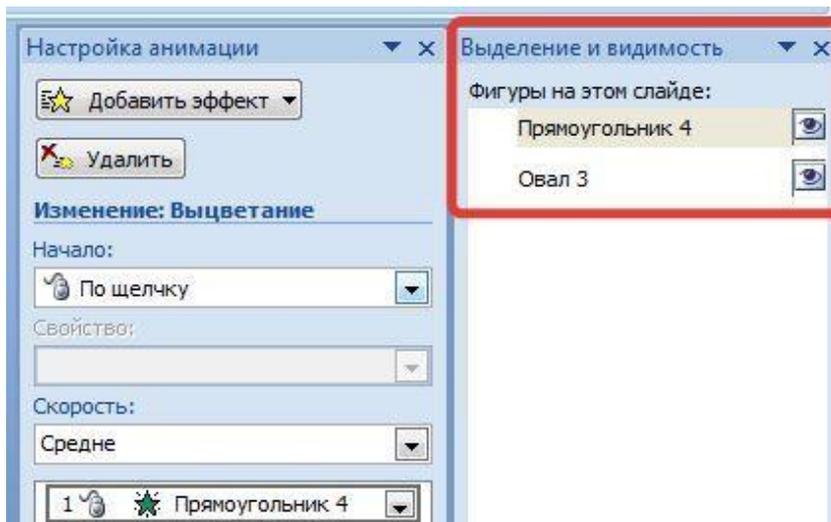


Шаг 3. Создаем триггер в презентации. После того как мы добавили анимацию входа на объект, настроим триггер.

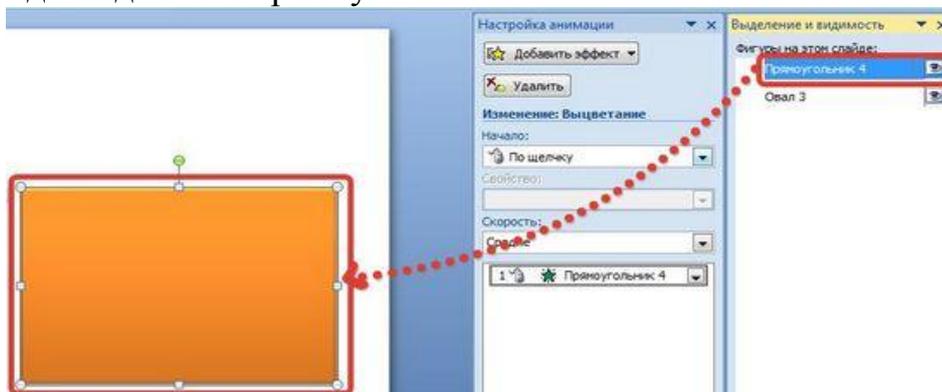
- 1) Для удобства откроем еще одну область задач → «Выделение и видимость». Для этого переходим на вкладку «Главная» → группа «Редактирование» → «Выделить» → «Область выделения».



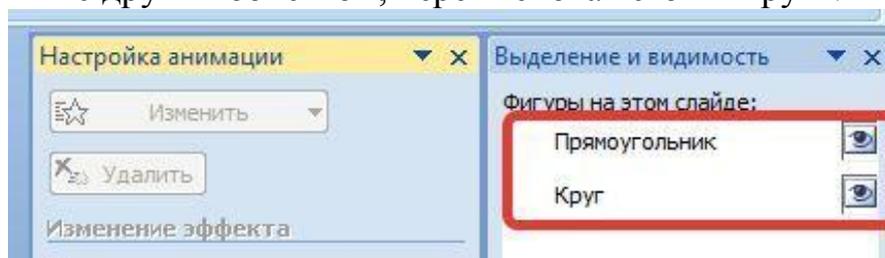
В ней перечислены все объекты, находящиеся на слайде. Эта область упрощает работу при создании триггеров. Если объектов много, мы можем их переименовать, чтобы было понятно, какому объекту мы назначаем триггер.



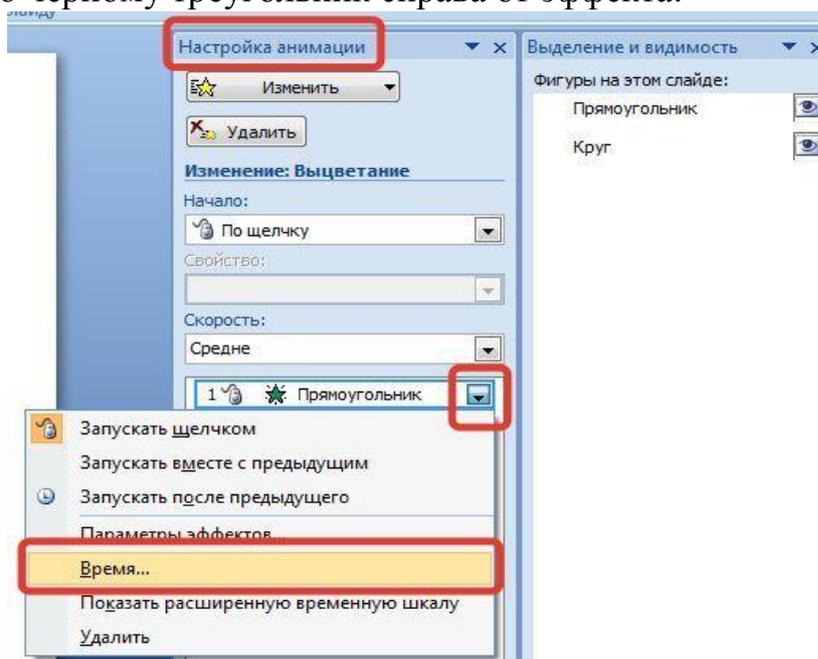
Если в этой области мы выберем Прямоугольник 4, то можем заметить, что на слайде выделился прямоугольник.



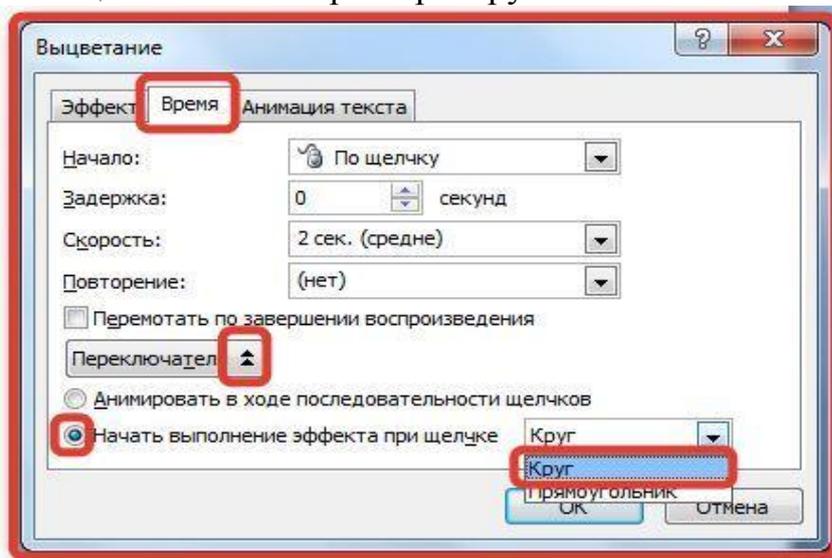
Щелкнем левой кнопкой мыши еще раз по надписи Прямоугольник 4 (пока эта надпись не выделится), переименуем в «Прямоугольник». Аналогично поступим и с другим объектом, переименовав его в «Круг».



- 2) Настраиваем триггер. В области «Настройка анимации» выделим эффект анимации, который мы добавляли для прямоугольника, раскроем список «Время» по черному треугольнику справа от эффекта.



В окне настройки параметров эффекта раскроем «Переключатели», сделаем активной радиокнопку «Начать выполнение эффекта при щелчке» и выберем из раскрывающегося списка триггер «Круг».



То есть выбранный на первом этапе эффект анимации «Вход» (появление на слайде) будет запускаться при щелчке на объекте «Круг».

Теперь при запуске презентации на слайде будет находиться круг, при наведении указателя мыши на него указатель изменит вид на ладошку, что означает, что на этой фигуре создан триггер. Если мы щелкнем по кругу, то появится прямоугольник (выполнится «запрограммированный» эффект анимации).

Таким образом, мы создали простейшую презентацию с триггером. Точно так же можно устанавливать триггеры на другие объекты слайда: надписи, рисунки, автофигуры.

Создаем презентацию-тест на основе триггеров

Одним из примеров использования триггеров в презентации является тест, когда дан вопрос и несколько вариантов ответов: при нажатии левой кнопкой мыши на неправильные варианты, они, к примеру, пропадают со слайда, а при нажатии на правильный вариант ответа, проигрывается приятная музыка или ответ «кладется» в корзину. Запрограммировать действие презентации при нажатии на конкретный вариант ответа помогают триггеры.

Для того, чтобы понять, как это делать, создадим слайд, на котором будут находиться вопрос и три варианта ответа.

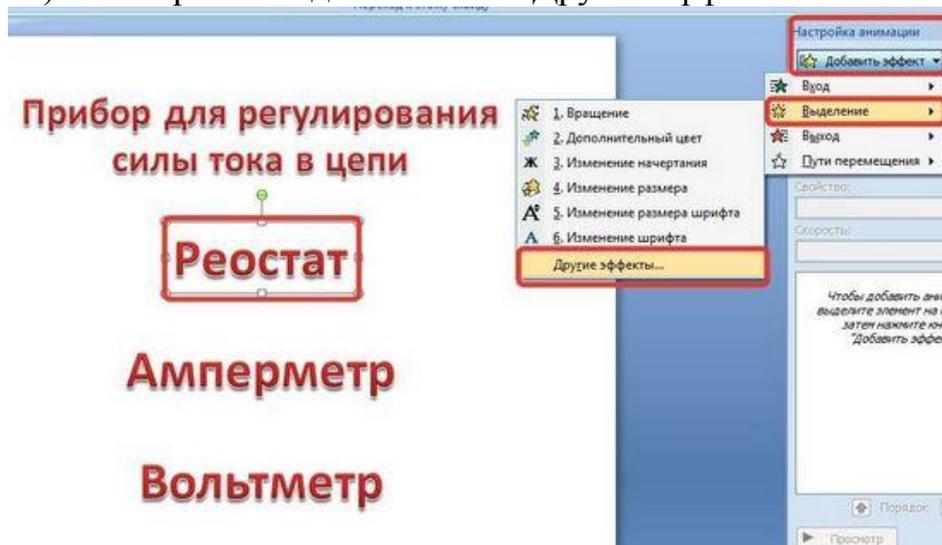


На данном слайде триггеры и анимацию настроим так, чтобы при нажатии на верный ответ (в данном случае «Реостат») слово «Реостат» выделялось; при нажатии на неверный ответ («Амперметр» или «Вольтметр») это слово исчезало.

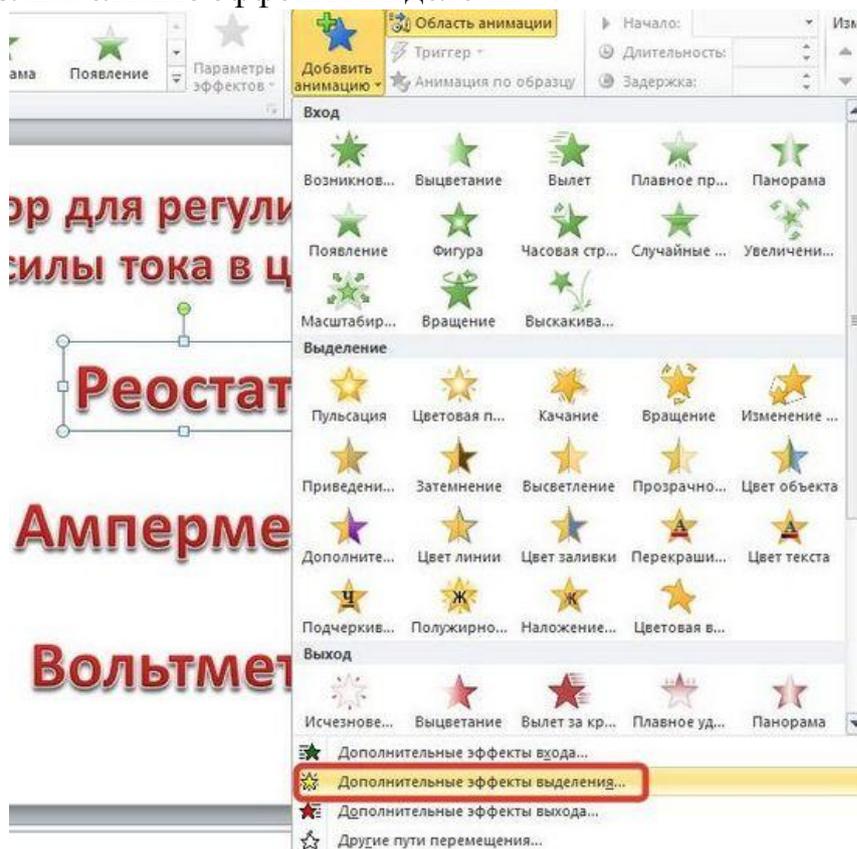
Шаг 1. Добавление анимации

Добавим анимацию на ответы: на правильный ответ (реостат) — анимацию выделения, на неправильные (амперметр и вольтметр) — анимацию выхода (то есть убирания со слайда).

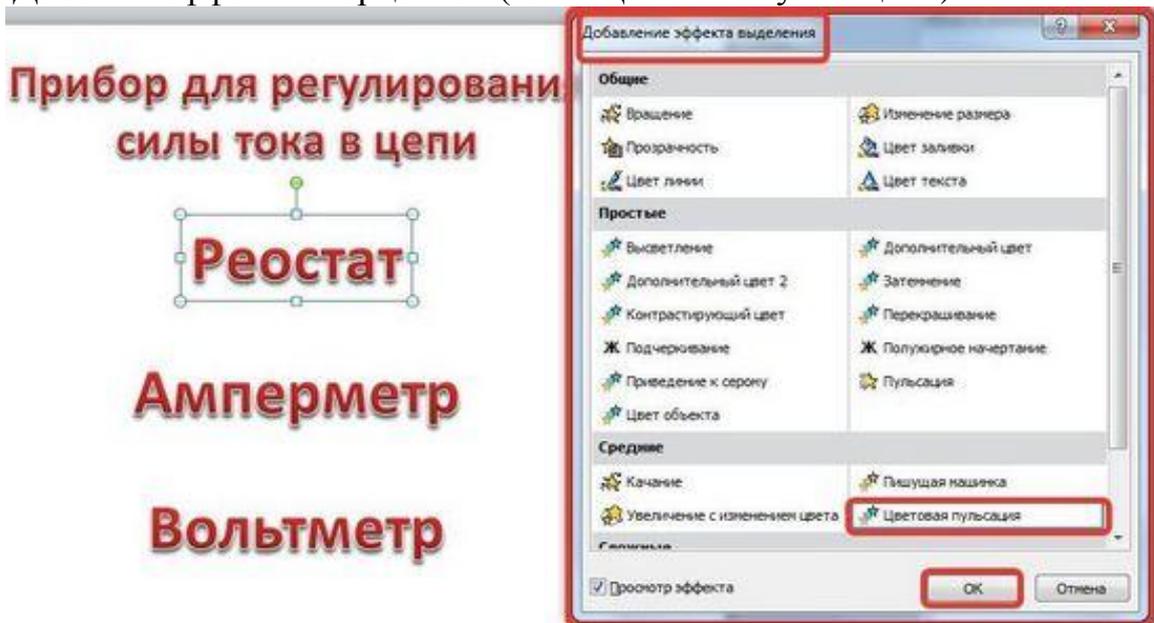
Для этого выделим слово «Реостат» и перейдем в область настройки анимации. Если мы используем версию 2007, в области «Настройка анимации» откроем список эффектов (треугольник рядом с «Добавить эффект») и выберем «Выделение» — «Другие эффекты».



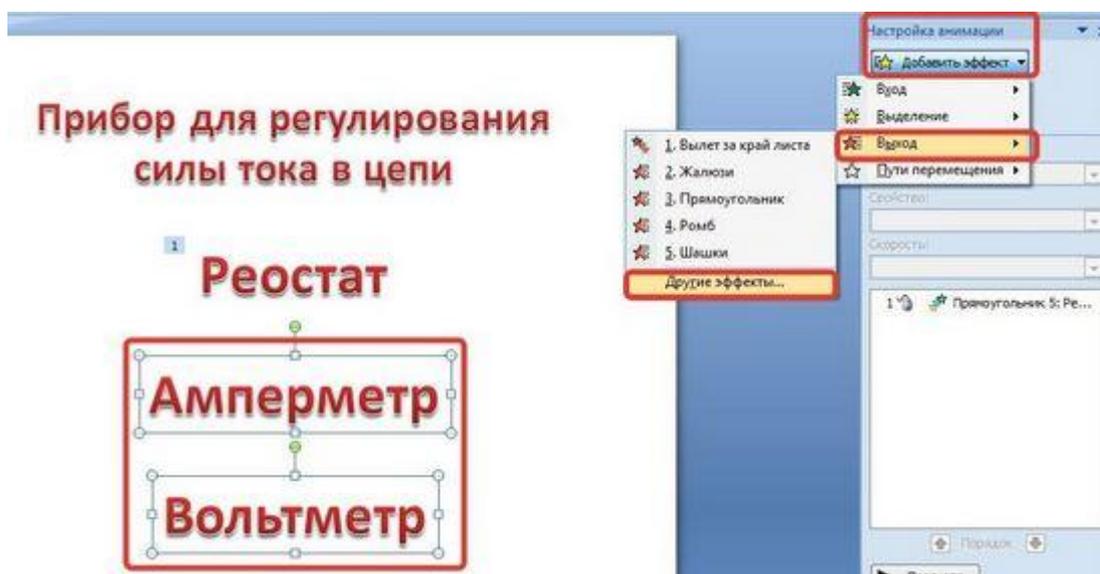
В версии 2010 на вкладке «Анимация» выберем «Добавить эффект» → «Дополнительные эффекты выделения».



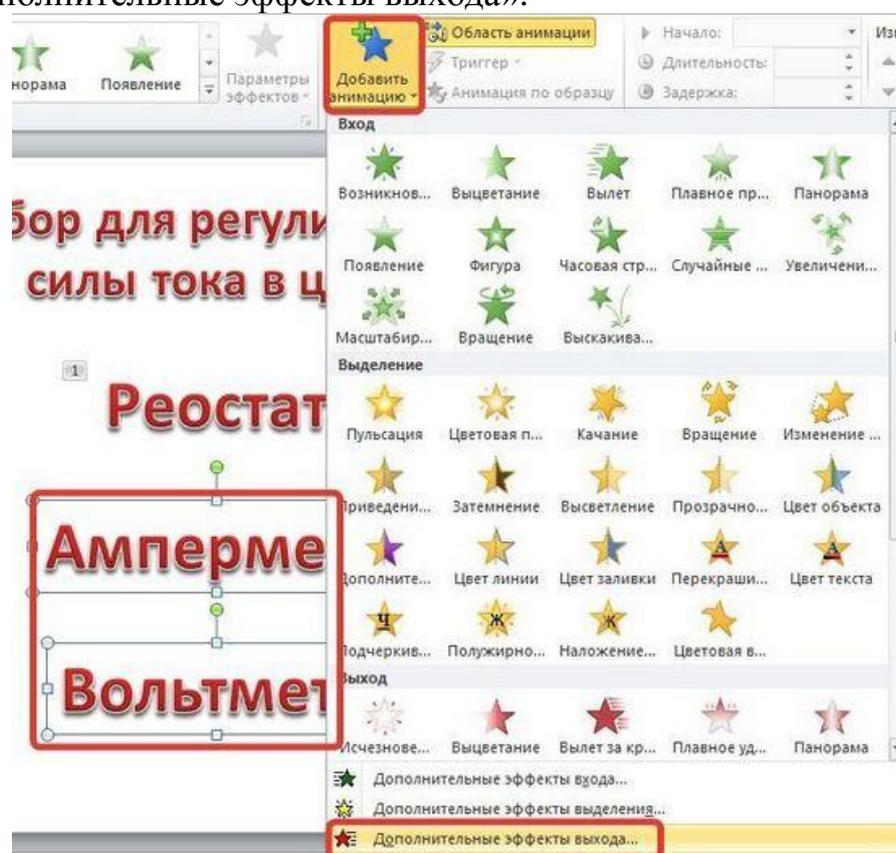
Добавим эффект «Мерцание» (или «Цветовая пульсация») → ОК.



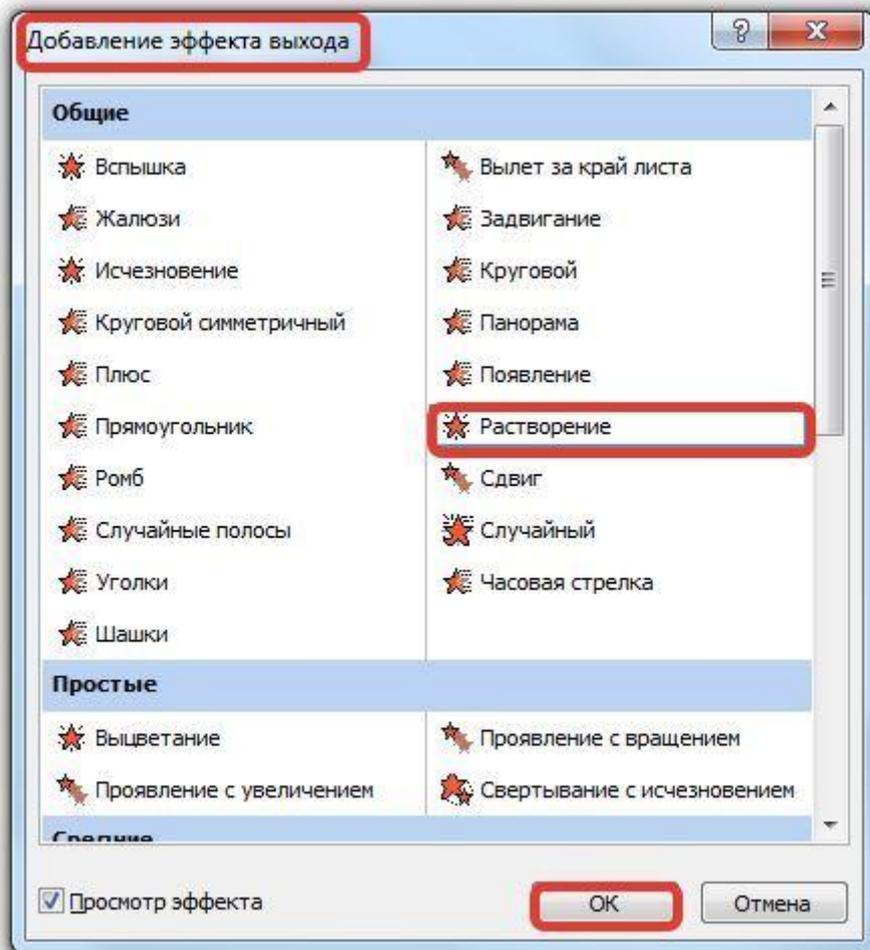
Добавим эффекты анимации на объекты, которые должны исчезнуть при нажатии на них левой кнопкой мыши. Для этого выделим объекты «Амперметр» и «Вольтметр». Для версии 2007 в области «Настройка анимации» откроем список эффектов и выберем «Выход» → «Другие эффекты».



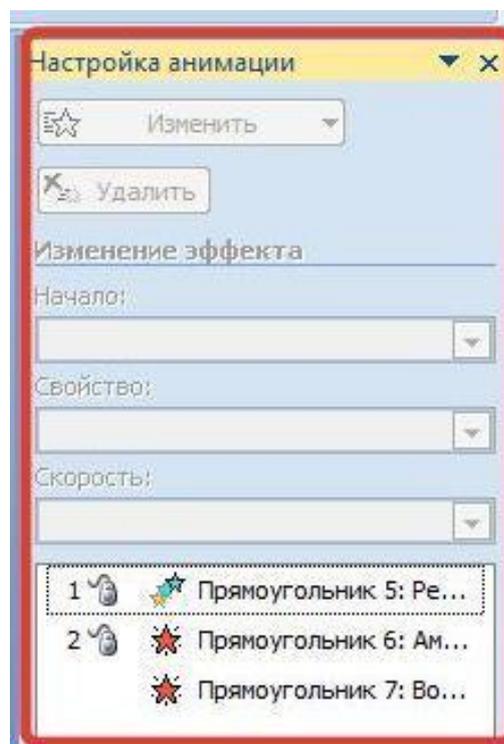
В версии 2010 на вкладке «Анимация» выберем «Добавить эффект» → «Дополнительные эффекты выхода».



В обоих случаях выберем эффект выхода, например, «Растворение» и нажмем ОК.

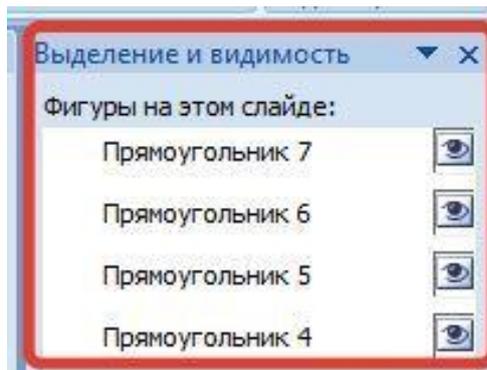


Обратим внимание на область «Настройка анимации». У нас появилось три эффекта, которые мы добавили к объектам (эффекты выхода обозначены красным цветом).

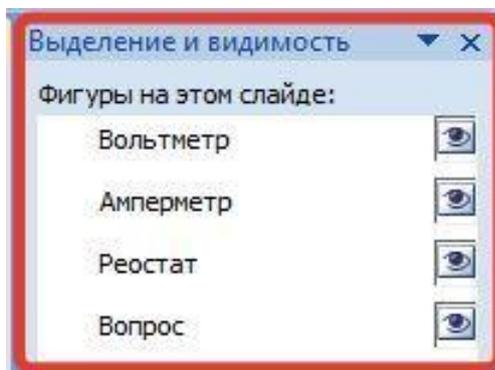


Шаг 2. Переименуем объекты

Перейдем в область «Выделение и видимость». В этой области находится список тех объектов, которые расположены на слайде, их названия очень похожи.

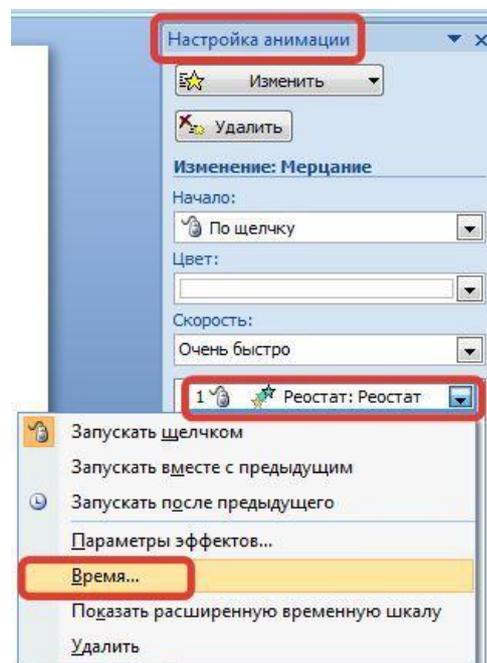


Чтобы нам было удобно назначать триггеры, переименуем названия фигур. Не будем забывать обращать внимание на то, какой объект на слайде выделяется при выборе названия в области «Выделение и видимость». Получим следующее:

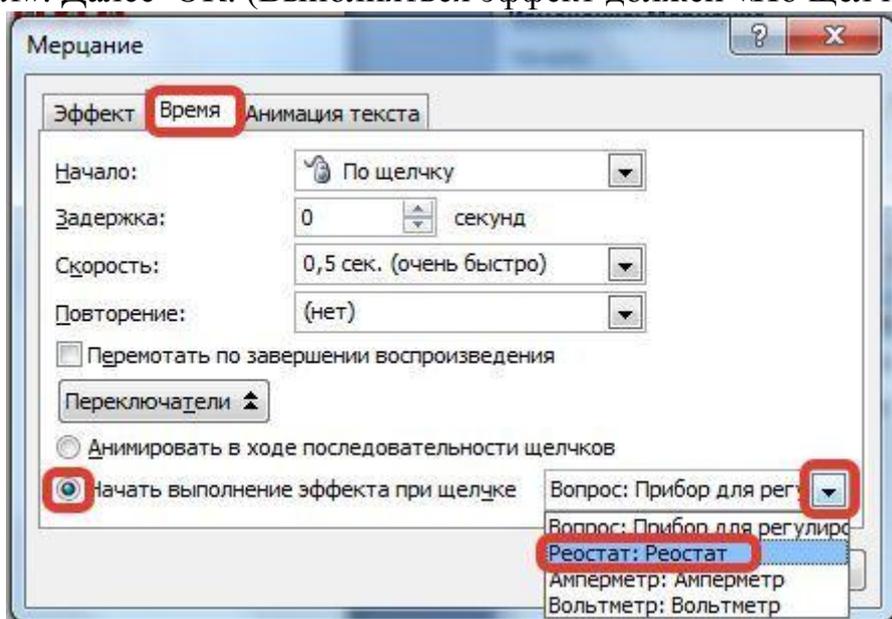


Шаг 3. Создание триггеров

Осталось только добавить к объектам триггеры. Для этого перейдем в область Настройка анимации. Около надписи «Реостат» раскроем список и выберем «Время».

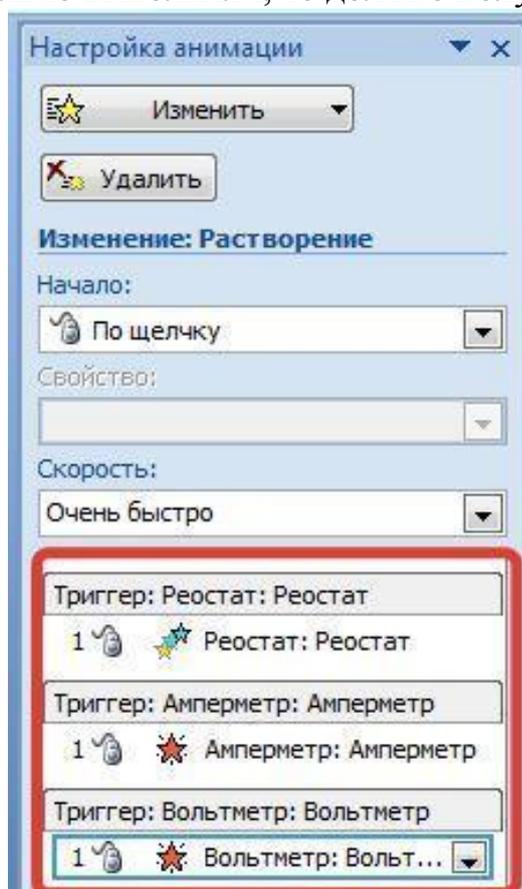


В окне настройки эффекта выберем «Переключатели», установим радиокнопку «Начать выполнение эффекта при щелчке» и выберем в списке «Реостат». Далее ОК. (Выполняться эффект должен «По щелчку»!).



Выполним такие же действия для вставки триггеров для объектов «Амперметр» и «Вольтметр». В данном случае название анимированного объекта и название триггера должны совпадать. (Выполняться эффекты должны «По щелчку»!).

Если мы все правильно выполнили, то должно получиться следующее:



В данном примере объект, на который добавляется анимация, сам для себя является триггером.

Итог

Нельзя перечислить все возможности применения триггеров, многое зависит от фантазии того, кто готовит презентацию с их использованием. Можно создавать тесты, кроссворды, игры, обучающий материал для индивидуальной работы и т.д.

Если Вы решили научиться создавать презентации с триггерами, то важно помнить **правила создания презентаций PowerPoint с триггерами:**

1. Перед тем как создавать такую презентацию, нужно задать себе вопросы:
 - Зачем Вы создаете презентацию с использованием триггеров?
 - Для кого Вы ее создаете?
 - Какой результат Вы хотите получить?
2. Обязательно продумайте, какие объекты будут анимированными, а какие будут триггерами.
3. Не забудьте составить инструкцию по работе с презентацией.
4. Не перегружайте презентацию ненужной анимацией. Это отвлекает внимание от материала.

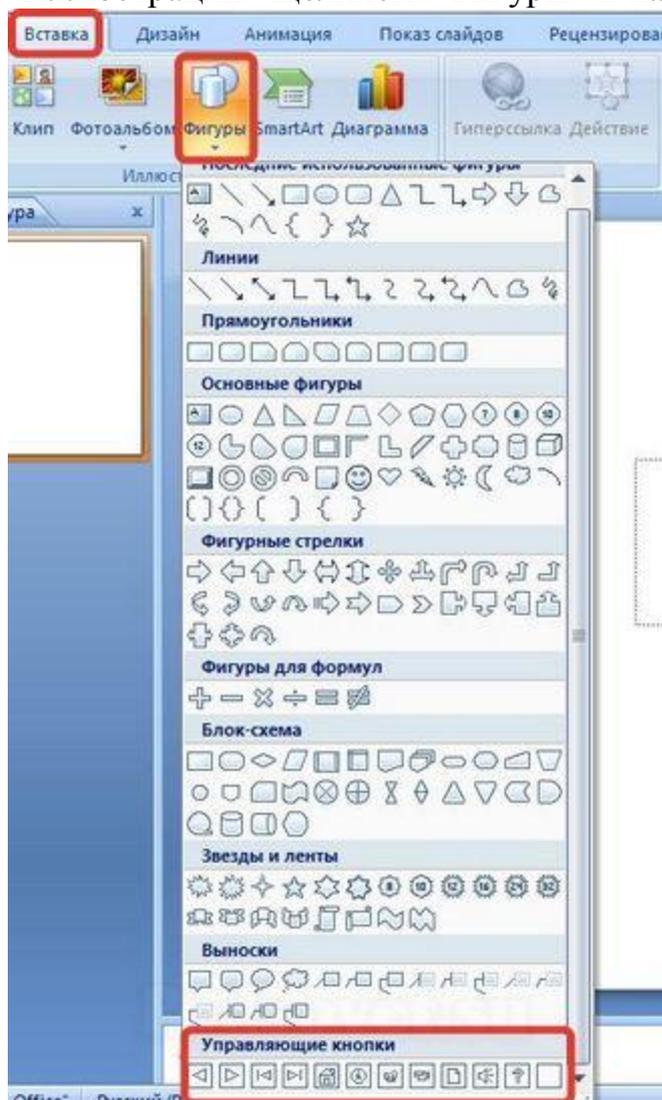
Как создать управляющую кнопку?

Что такое управляющие кнопки?

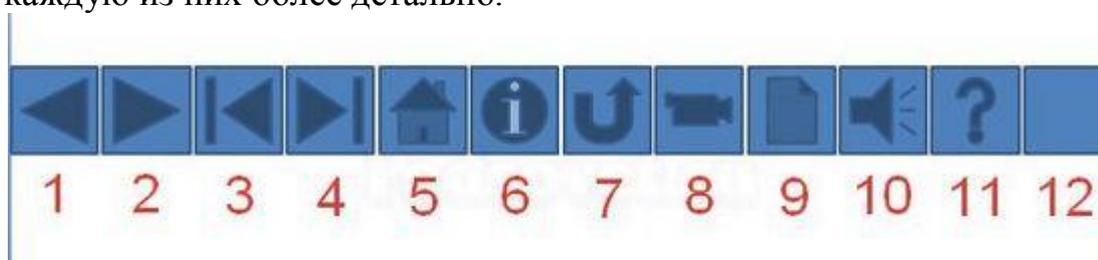
Управляющие кнопки — это готовые кнопки, которые можно вставить в презентацию и назначить им нужное действие. В презентации, в которой используются триггеры, без управляющих кнопок не обойтись (если, конечно, не применяются другие фигуры с настроенными гиперссылками). В этой статье мы расскажем, как создать управляющие кнопки, познакомимся с их видами и действиями, которые можно им задавать.

Какие бывают управляющие кнопки?

На панели Риббон (расположена сверху) откроем вкладку «Вставка», в группе «Иллюстрации» щелкнем «Фигуры» и найдем блок «Управляющие кнопки».



В PowerPoint мы можем выбрать одну из 12 управляющих кнопок. Рассмотрим каждую из них более детально.

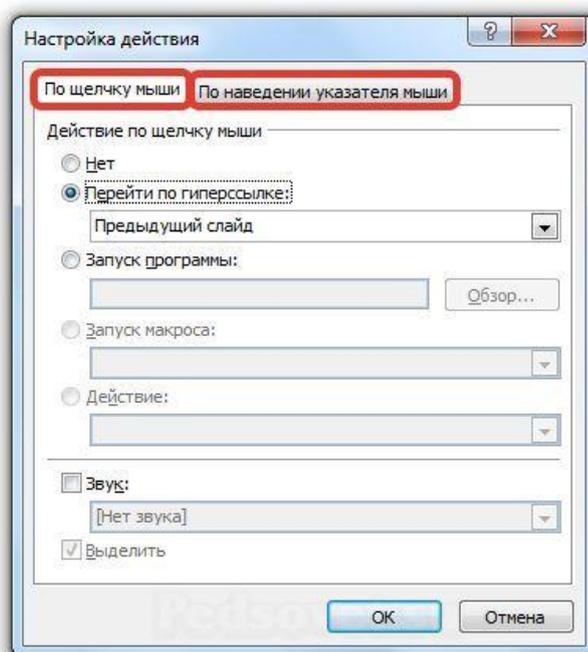


- 1) **Назад.** Предназначена для перехода на предыдущий слайд. По умолчанию кнопке задается действие «Перейти по гиперссылке на предыдущий слайд».
- 2) **Далее.** При щелчке мыши осуществляется переход на следующий слайд.
- 3) **В начало.** Переводит на первый слайд.
- 4) **В конец.** Переводит на последний слайд.
- 5) **Домой.** По умолчанию этой кнопке назначается гиперссылка на первый слайд, можно выбрать любой другой слайд (например, слайд с оглавлением, меню презентации).
- 6) **Сведения.** Можно использовать для перехода на слайд с инструкцией или с другой информацией (например, об авторе презентации).
- 7) **Возврат.** Используется для перехода на последний показанный слайд (удобно размещать на слайде со справочной информацией (например, табличные значения при решении задач).
- 8) **Фильм.** Можно использовать как триггер для запуска видео на слайде.
- 9) **Документ.** Применяется для запуска программы (действие задано по умолчанию). Можно использовать для открытия документа, только нужно настроить действие (об этом будет сказано далее).
- 10) **Звук.** При выборе этой кнопки по умолчанию не задается действия, но уже установлен флажок «Звук», остается только выбрать нужный звуковой звук из списка или задать свой.
- 11) **Справка.** Используется для создания гиперссылки на слайд со справочной информацией.
- 12) **Настраиваемая.** Эту кнопку можно настроить на свое усмотрение.

Как создать управляющую кнопку?

После того, как мы выбрали в списке нужную кнопку, щелкнем на слайде в том месте, где она должна располагаться. Автоматически появится диалоговое окно «Настройка действия», в котором есть две вкладки:

- по щелчку мыши;
- по наведении указателя мыши.



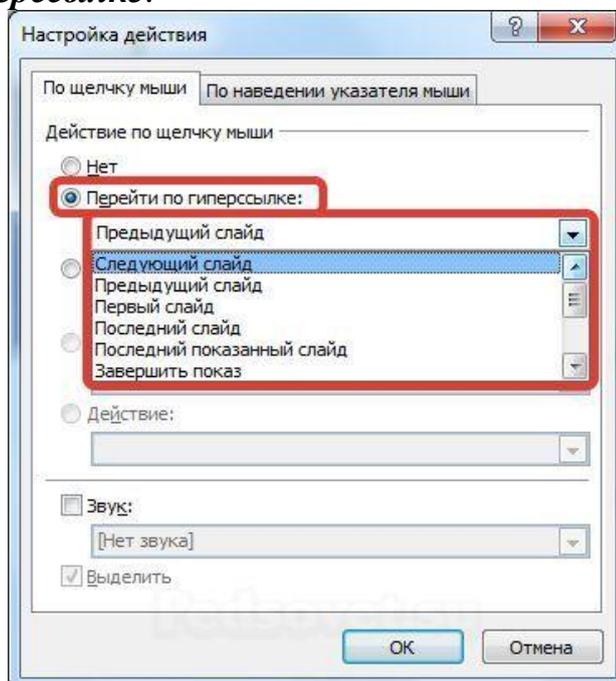
В первой вкладке мы настраиваем действие кнопки при щелчке левой кнопкой мыши по ней, а во второй — действие, которое будет происходить, если навести указатель мыши на кнопку.

На обеих вкладках есть несколько вариантов действия:

1) *Нет.*

Если будет установлена эта кнопка, то никакого действия при нажатии (или наведении) мыши на управляющей кнопке происходить не будет.

2) *Перейти по гиперссылке.*



Выберем из раскрывающего списка место назначения, то есть куда мы перейдем при нажатии на управляющую кнопку или при наведении на нее курсора.

Возможно несколько вариантов гиперссылок:

- ✓ следующий, предыдущий, первый или последний слайд, последний показанный слайд, можно выбрать номер слайда;
- ✓ завершить показ презентации;
- ✓ адрес URL (сайт);
- ✓ другая презентация PowerPoint;
- ✓ другой файл.

3) *Запуск программы.*

Если установить эту кнопку, то следует выбрать «Обзор» и указать программу, которую нужно запустить при нажатии (или наведении) на кнопку в режиме показа презентации.

4) *Запуск макроса.*

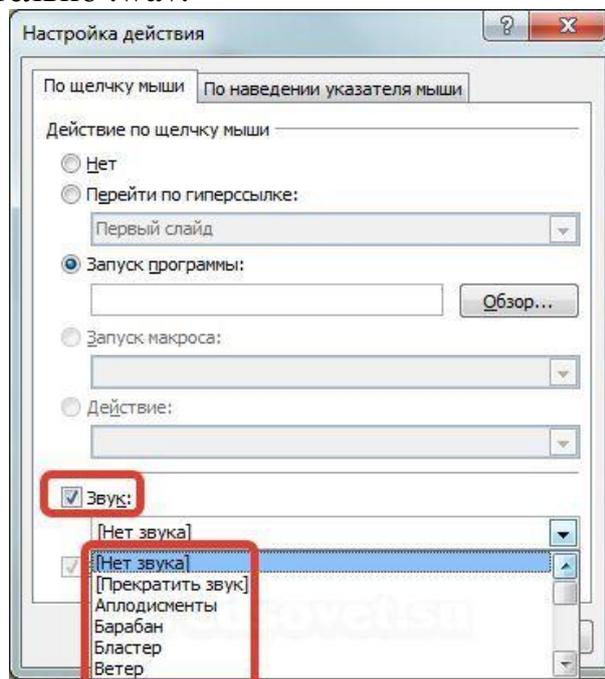
Если в презентации есть макросы, то это действие будет активно, а если нет — кнопка будет неактивна.

5) *Действие.*

6) *Звук.*

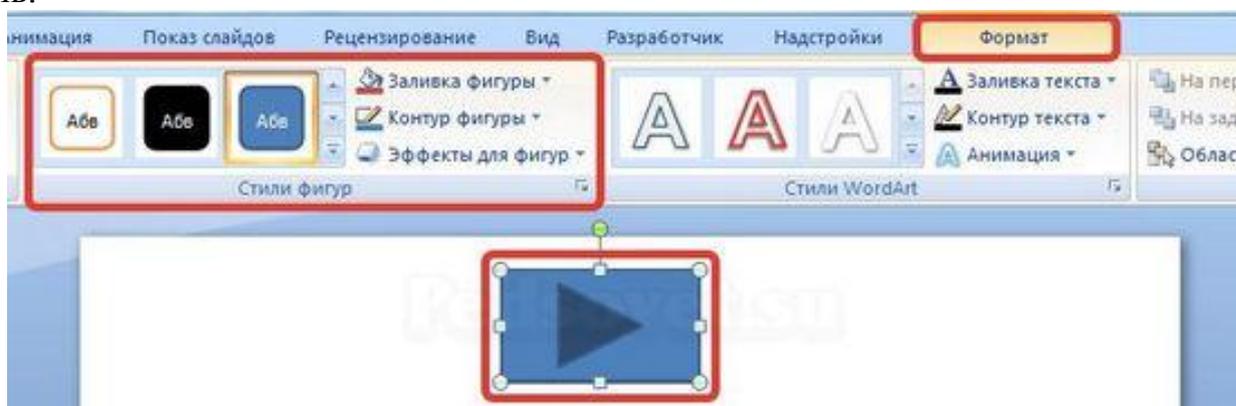
Нужный звук будет проигрываться при нажатии (или наведении) на кнопку. Для этого нужно установить флажок напротив надписи «Звук» и выбрать в

раскрывающемся списке либо команду «Прекратить звук» (используется для кнопки, при нажатии на которую нужно, чтобы звук прекратил звучать), либо звук из предложенного набора, либо «Другой звук...» (если нужного звука нет в наборе или если необходимо вставить записанный звук или музыку). В последнем случае нужно указать путь к звуковому файлу, расширение файла должно быть обязательно .wav.



Как изменить внешний вид управляющей кнопки?

Для дизайна управляющей кнопки выделим ее и перейдем на вкладку «Формат» на панели Риббон. В группе «Стили фигур» мы можем поэкспериментировать и с заливкой фигуры, и с контуром, и с эффектами, а можно просто выбрать готовый стиль.



На заметку!

Управляющие кнопки имеют понятное изображение, поэтому пользователь, работая с презентацией, интуитивно понимает, какое действие должно происходить при нажатии на кнопку. При использовании в презентации управляющих кнопок следует ориентироваться на это и назначать им действия, согласующиеся с изображением на кнопке.



Наш адрес:

606023 Нижегородская область,
г.Дзержинск, пл.Ленина, д.1
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Дворец детского творчества»

Телефон/факс:

(8313) 26-19-27

E-mail:

ddut_dz@mail.ru

Сайт:

www.ddt-dzr.ru