

Н.Б. Стрекалова

**ТЕХНОЛОГИИ  
СЕТЕВОЙ КОЛЛЕКТИВНОЙ РАБОТЫ  
В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Учебно-методическое пособие

Утверждено решением  
межпрофессионального методического объединения  
ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Тольятти 2015

УДК 004.7(07)  
ББК 32.973.202я73  
С 84

**Стрекалова Н.Б.**  
С 84 Технологии сетевой коллективной работы в учебной деятельности: учебно-методическое пособие. – Тольятти, 2015. – 64 с.

**ISBN 978-5-8146-0059-2**

Данное пособие предназначено студентам вузов и всем тем, чья профессиональная деятельность связана с необходимостью коллективной обработки документов в различных направлениях деятельности организации.

Цель пособия – дать основные сведения о методах коллективной работы над текстовыми документами в локальной сети организации, познакомить с технологией создания и управления электронными документами с помощью облачных сервисов, рассмотреть способы защиты документов, передаваемых по локальным и глобальным сетям. Выполнение практических заданий будет способствовать формированию и тренировке таких компетенций, как владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией; способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; способность к коллективной обработке документов.

УДК 004.7(07)  
ББК 32.973.202я73

**ISBN 978-5-8146-0059-2**

© Н.Б. Стрекалова, 2015  
© ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления», 2015

Развитие современного высшего образования идет по пути выхода из закрытого состояния во все более открытое с постепенным переносом образовательного процесса в глобальную информационную среду общества (Интернет) с сохранением образовательных целей, задач, ориентиров и направлений. Данная тенденция обусловлена основными направлениями развития высшей школы: все больше образовательных курсов осваивается удаленно (дистанционное, электронное, открытое, смешанное обучение); реализуются механизмы индивидуальной траектории обучения, предполагающей не только выбор курса, но и времени его освоения; внедряются технологии виртуальной академической мобильности и распределенного обучения на основе сетевого взаимодействия вузов. При этом существенное значение приобретает сетевое коллективное сотворчество, происходящее в профессиональных научных сообществах, между студентами и преподавателями.

В качестве наиболее востребованных технологий для реализации сетевой коллективной работы чаще всего в образовательной и профессиональной деятельности применяются сетевые технологии коллективного сотрудничества Web 2.0 и Web 3.0, облачные технологии, вики-системы. В образовательной деятельности они способствуют повышению эффективности обучения и самообучения, реализуют его профессиональную направленность, повышают уровень информационной культуры студентов и преподавателей, создают возможности для адаптации к новым условиям работы в мировом информационно-образовательном пространстве, обеспечивают возможность непрерывного обучения в течение всей жизни. Применение данных технологий для организации учебного процесса обеспечивает формирование интеллектуально-информационной базы глобального образования, решает задачу регионализации образования и проблему учебно-методического обеспечения самостоятельных работ студентов, создает предпосылки для межкультурной коммуникации образовательного учреждения с вузами и рынками труда.

Особое место среди технологий сетевой коллективной работы занимают облачные технологии как в образовательной, так и в профессиональной деятельности: объем их потребления в экономическом секторе

увеличивается каждый год вдвое; расширяется ареол использования – IT-компании, государственный сектор, здравоохранение, социальные сферы; отмечается повышение производительности труда в системах управления, проектных отделах и отделах продаж. Представляя собой технологии обработки информации с помощью распределенных online-сервисов, облачные технологии обеспечивают: повсеместный доступ к хранящейся в «облаках» информации с любого места и устройства; бесплатное использование разнообразных приложений для обработки информации; механизмы индивидуальной и коллективной работы; быстрый обмен информацией с любым количеством пользователей. Предприятия, использующие облачные технологии, уменьшают расходы на IT-развитие за счет снижения затрат на приобретение лицензионного программного обеспечения, серверного и сетевого оборудования, его обслуживание, модернизацию и администрирование.

В этой ситуации изменяются требования к профессиональной подготовке будущего специалиста, способность которого работать с информацией в глобальных компьютерных сетях должна включать в себя: умение хранить информацию в «облаках», обеспечивать к ней доступ разных пользователей с разными правами и синхронизировать «облака» с файловой системой используемого устройства (компьютера, планшета, телефона); навыки работы с online-приложениями, файлами разных форматов и их конвертации из одного вида в другой, обеспечения возможности скачивания файлов или запрет на него для сторонних лиц; навыки сетевой коллективной работы (над общими документами) и работы в группе в разных ролях (владелец, менеджер, участник), умение использовать сетевые планировщики индивидуальной и коллективной работы; опыт разнопланового сетевого коммуникационного взаимодействия, рассылки материалов по сетям, сбора необходимой информации в сети; умения построения элементарных сайтов и вики-систем.

Все это требует включения в профессиональную подготовку будущих специалистов соответствующих разделов информационной подготовки.

### **ПРАКТИКУМ 1.**

#### **ГРУППОВАЯ РАБОТА НАД ДОКУМЕНТАМИ В MS WORD**

##### ***Краткая справка***

##### **Преимущества использования главных документов**

Главный документ является контейнером для поддокументов. Вместе поддокументы составляют большой документ. Использование главного документа позволит членам рабочей группы создавать и исправлять части большого документа одновременно.

Работая с главным документом вместо отдельных документов Word можно проще выполнять следующие действия:

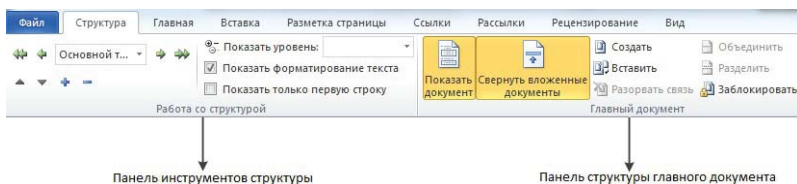
- быстро переместиться к определенной части большого документа;
- реорганизовать большой документ простым перемещением заголовков;
- просмотреть последние изменения в большом документе без открытия множества отдельных файлов;
- создать перекрестные ссылки между документами Word;
- компилировать указатели, оглавления для больших документов;
- печатать большой документ не открывая множества отдельных файлов.

##### **Создание главного документа**

Главный документ можно сформировать следующими способами:

- создать новый главный документ «с нуля»;
- преобразовать существующий документ в главный документ;
- объединить существующие документы для создания нового главного документа.

Независимо от выбранного способа, для работы с главным документом используется режим просмотра структуры документа, переход в который осуществляется через меню *Вид, Структура*.



**Рисунок 1.** Инструменты для работы с главным документом

**Замечание:** Общий размер главного документа и всех поддокументов не может превышать 32 Мб, исключая графику. Кроме того, так как работа с главным документом сопровождается созданием временных рабочих файлов, главный документ не может содержать более 80 поддокументов.

### Работа с поддокументами

Работа с поддокументами во многом похожа на работу с обычным документом Word, за исключением следующих важных отличий:

- При переименовании поддокумента либо перемещении его на другой диск или в другой каталог, убедитесь сначала, что вы открыли поддокумент из его главного документа. Затем в меню **Файл** выберите команду **Сохранить как**, чтобы переименовать поддокумент или сохранить его в новом месте. Не закрывайте главный документ, пока не сохраните переименованный или перемещенный поддокумент.
- Чтобы переместить текст или графику между поддокументами, нужно открыть главный документ, содержащий поддокументы, и переключиться в режим нормального просмотра. Затем переместить, либо вырезать и вставить текст и графику так же, как если бы работа велась с одним документом.
- Чтобы удалить содержимое поддокумента из главного документа, переключитесь в режим просмотра главного документа, а затем удалите поддокумент. Не рекомендуется удалять поддокумент с диска; если это будет сделано, то при следующем открытии главного документа появится сообщение об ошибке. Если вы хотите удалить поддокумент, сначала удалите его из главного документа, а затем удалите с диска.

### Преобразование поддокумента в часть главного документа

Для преобразования поддокумента в часть главного документа выполните следующие действия:

- В режиме просмотра главного документа щелкните на значке удаляемого поддокумента.
- На панели инструментов *Главный документ* нажмите кнопку *Разорвать связь*.
- Поддокумент преобразуется в часть главного документа.

### **Определение и просмотр закладок**

С помощью закладок можно помечать выделенный текст, графику, таблицы. Когда закладки отображаются, в начале и в конце каждой из них проставляются квадратные скобки.

#### **Для определения закладки:**

1. Выделите текст, который нужно отметить как закладку.
2. В меню *Вставка* выберите команду *Закладка*.
3. Введите имя закладки. Имя закладки должно начинаться с буквы, может содержать только буквы, цифры и символы подчеркивания; оно не должно быть длиннее 40 символов и содержать пробелы.
4. Нажмите кнопку *Добавить*.

#### **Отображение/скрытие закладок**

1. В меню *Файл* выберите команду *Параметры/Дополнительно*.
2. В группе команд *Показывать содержимое документа* включите/отключите флажок *Закладки*.

### **Перекрестные ссылки**

Перекрестная ссылка сообщает читателю, где находится в данном или другом документе дополнительная информация.

Перекрестные ссылки можно создавать на:

- Заголовки, отформатированные встроенным стилем (с Заголовков 1 и по Заголовков 9 включительно).
- Сноски, созданные с помощью команды *Сноска*.
- Названия, созданные с помощью команды *Название*.
- Элементы, помеченные с помощью закладок.

#### **Создание перекрестных ссылок**

1. Прямо в документе наберите вводный текст перекрестной ссылки. Например, наберите *Для получения подробной информации см.* (включая кавычки).
2. Выполните команду меню *Вставка, Ссылка, Перекрестная ссылка* и заполните поля окна диалога:

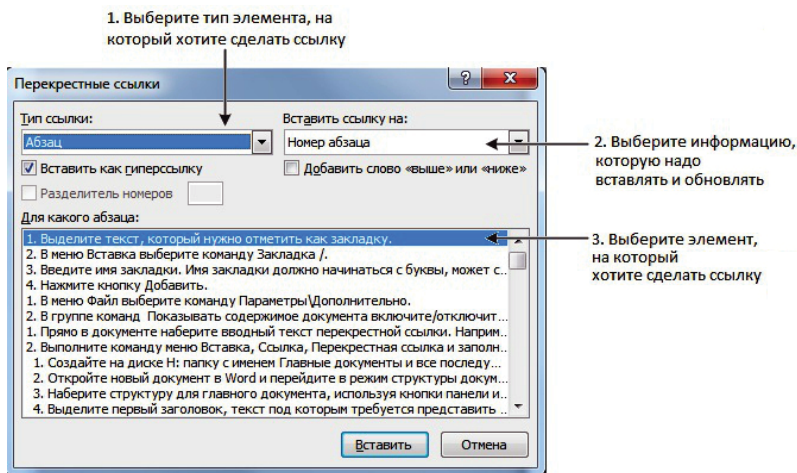


Рисунок 2. Вставка перекрестной ссылки

### Задание

Создайте главный документ «с нуля», для этого:

1. Создайте на диске N: папку с именем «Главные документы» и все последующие операции по сохранению документов выполняйте в ней.
2. Откройте новый документ в Word и перейдите в режим структуры документа.
3. Наберите структуру для главного документа, используя кнопки панели инструментов структуры для создания, повышения или понижения уровня заголовков.

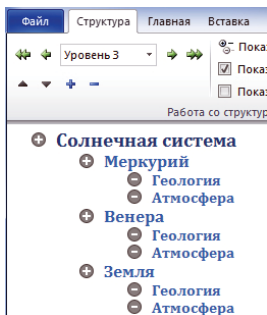


Рисунок 3. Представление главного документа со структурированными по уровням заголовками



4. Выделите первый заголовок, текст под которым требуется представить в виде поддокумента.

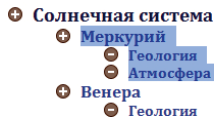


Рисунок 4. Выделение заголовков для генерации поддокумента

5. Нажмите кнопку *Создать* на панели инструментов главного документа. Прделайте последовательно со всеми заголовками 2-го уровня. Должно получиться так, как показано на рисунке 5.

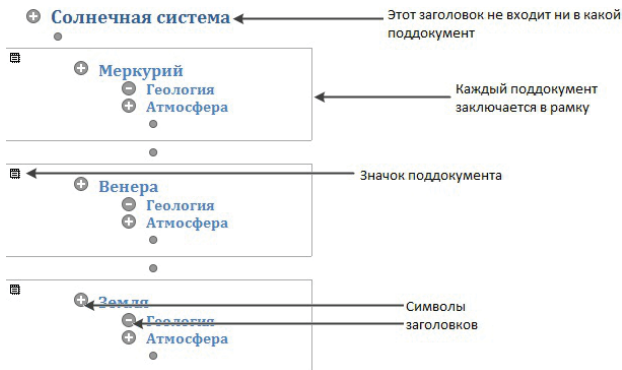


Рисунок 5. Главный документ с вложенными поддокументами

6. После создания поддокументов сохраните главный документ в созданной ранее папке обычным способом. Главный документ должен называться Солнечная система.docx, имена файлов поддокументов будут сгенерированы автоматически (файлы появятся в папке «Главные документы»).
7. Для дальнейшей работы необходимо внести текст в каждый поддокумент. Для экономии времени скопируем в каждый поддокумент текст (и расположенные по тексту рисунки) из заранее подготовленного файла. Каждому поддокументу соответствует текст определенного цвета (расположите текст соответственно названиям планет в главном документе). Дважды щелкните значок поддокумента (он откроется как обычный документ Word) и копируйте в него текст.
8. Сохраните изменения в каждом из файлов поддокумента и закройте их.

9. Вернитесь в файл главного документа. Разместите после заголовка «Солнечная система» текст, который является исключительно текстом главного документа:

Солнечная система еще не освоена человеком даже на миллионную часть. Она скрывает в себе много неизвестного, интересного, непознанного.

Все объекты Солнечной системы можно разделить на четыре группы: Солнце, большие планеты, спутники планет и малые тела. Мы пока ничего не говорим о спутниках малых тел, поскольку к настоящему времени таких объектов открыто всего два, а наблюдательной информации недостаточно, чтобы детально исследовать их динамику.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА, система космических тел, включающая, помимо центрального светила Солнца девять больших планет.

10. Сохраните главный документ. Используя кнопку *Развернуть вложенные документы*, отобразите внутри главного документа текст всех поддокументов. Обратите внимание: в режиме работы со структурой документа рисунки не отображаются! Для того чтобы рисунки стали видимыми, следует переключиться в режим разметки документа.
11. Переместите рисунок «Солнечная система» из раздела «Меркурий» в главный документ после абзаца «Все объекты Солнечной системы можно...».
12. Сверните с помощью кнопки *Свернуть вложенные документы* текст поддокументов. Используя метод перетаскивания, расположите поддокументы в следующем порядке: Венера.docx, Земля.docx, Меркурий.docx (см. рис. 6).

- Рисунок. Солнечная система
- СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА, система космических тел, включающая, помимо центрального светила Солнца девять больших планет.

● C:\Users\Пользователь\Desktop\Главные документы\Меркурий.docx

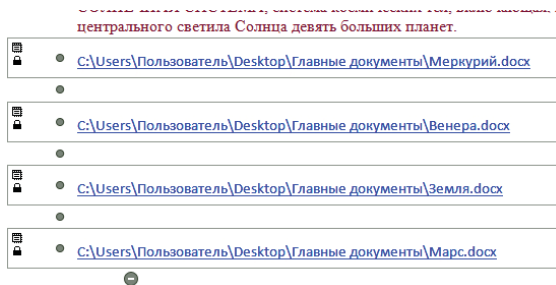
● C:\Users\Пользователь\Desktop\Главные документы\Венера.docx

● C:\Users\Пользователь\Desktop\Главные документы\Земля.docx

**Замечание:** перетаскивание документа следует осуществлять через область пустого абзаца, отмеченного следующим символом. В противном случае выдается сообщение о невозможности работы с заблокированным документом

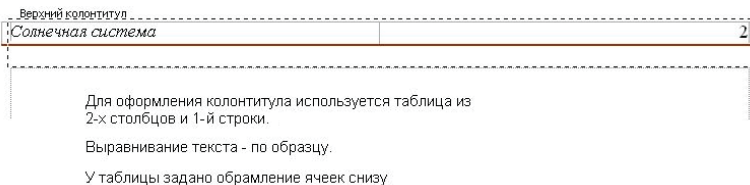
**Рисунок 6.** Расположение свернутых поддокументов до перемещения

13. Вставьте в главный документ еще один поддокумент (файл, который заранее сохраните под именем *Марс.doc* в папке «Главные документы»). Для этого в главном документе разверните вложенные документы, установите курсор в пустой абзац в конце документа и на панели инструментов *Главный документ* выберите команду *Вставить*. Выберите файл поддокумента.
14. Если все сделано правильно, то должно быть так, как изображено на рисунке 7.



**Рисунок 7.** Расположение свернутых поддокументов после перемещения

15. Используя справочные материалы данного задания, сделайте поддокумент *Марс.doc* частью главного документа.
16. Раскройте текст всех поддокументов и переключитесь в режим разметки страницы. Приведите главный документ к презентабельному виду:
  - основной текст – черный, выравнивание по ширине, шрифт Arial, 11 пт;
  - рисунки – задать автонумерацию; выравнивание рисунка и его названия – по центру;
  - верхний колонтитул – единый для всех разделов «Солнечная система» (оформление см. на рис. 8).



**Рисунок 8.** Оформление верхнего колонтитула

- нижний колонтитул – название раздела (Земля, Марс и т.д.) по правому краю.

## Задание 2

1. Создайте в документе закладки со следующими именами:
  - Для текста «Атмосфера – это газовая оболочка Земли...» – Атм\_Земли.
  - Для текста «Атмосфера Венеры крайне жаркая...» – Атм\_Венеры.
  - Для текста «Свое название равнина Жары ...» – Холмы\_Меркурия.
  - Для текста «Исследование Марса шло неравномерно» – Холмы\_Марса.
2. Создайте перекрестные ссылки согласно рисунку 9 (используйте материалы справки по занятию). Каждая перекрестная ссылка должна оформляться в виде (см.также «текст ссылки»).



Рисунок 9. Переход по объектам документа с помощью перекрестных ссылок

3. На первой странице главного документа сгенерируйте оглавление (формат Формальный). Оформление должно быть таким, как показано на рисунке 10.

## Оглавление

<b>СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА .....</b>	<b>1</b>
ЗЕМЛЯ.....	1
<i>Геология.....</i>	<i>1</i>
<i>Атмосфера.....</i>	<i>3</i>
ВЕНЕРА.....	5
<i>Геология.....</i>	<i>5</i>
<i>Атмосфера.....</i>	<i>7</i>
МЕРКУРИЙ.....	9
<i>Геология.....</i>	<i>9</i>
<i>Атмосфера.....</i>	<i>10</i>
МАРС.....	12
<i>Геология Марса.....</i>	<i>12</i>
<i>Атмосфера Марса.....</i>	<i>13</i>

Рисунок 10. Автоматически сгенерированное оглавление документа

4. Сохраните главный документ и закройте его.
5. Заархивируйте с помощью доступного на компьютере архиватора папку «Главные документы».

### ***Контрольные вопросы***

1. Для каких целей создается главный документ?
2. Перечислите способы создания главного документа.
3. Какой режим работы используется для работы с главным документом?
4. Опишите технологию преобразования поддокумента в часть главного документа.
5. На какие объекты в документе можно создать перекрестную ссылку?

## **ПРАКТИКУМ 2.**

### **ВНЕДРЕНИЕ И СВЯЗЫВАНИЕ ОБЪЕКТОВ В MS WORD**

#### ***Краткая справка***

#### **Внедрять или связывать объект?**

С помощью средств связывания и внедрения объектов, имеющихся в Word, вы можете включать в документы информацию или объекты, созданные другими приложениями. Основное различие между внедрением и связыванием заключается в том, где хранится эта информация.

Внедренные объекты становятся частью документа Word. Связанные объекты хранятся в исходном файле; документ Word хранит только ссылку на местоположение исходного файла, но на экран выводится представление связанной информации.

Чтобы сделать выбор между внедрением и связыванием информации, следует руководствоваться правилами, описанными в следующей таблице:

***Таблица***

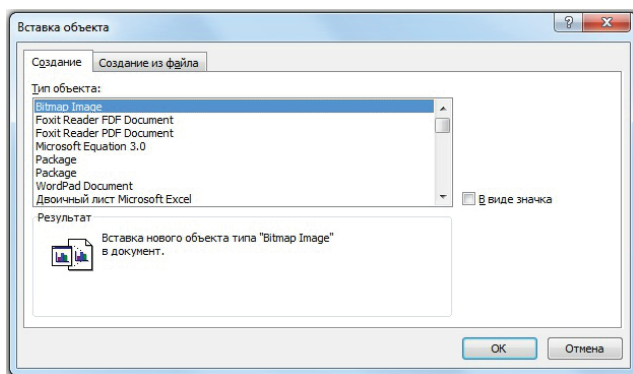
<b>Если вам нужно</b>	<b>Используйте метод</b>	<b>Комментарий</b>
Вставить информацию, которая станет частью документа Word и будет доступна всегда, даже если исходный файл или документ удален	Внедрите в документ Word объекты из другого приложения	Чтобы иметь возможность редактировать объекты, все относящиеся к ним приложения должны быть установлены на вашем компьютере

*Продолжение таблицы*

Если вам нужно	Используйте метод	Комментарий
Вставить данные, находящиеся в отдельном файле; при этом документ Word должен отражать любые изменения, вносимые в этот файл	Образуйте связь в документе Word с исходным файлом	
Вставить очень большой файл, например видео- или аудиоклип	Образуйте связь в документе Word с исходным файлом	Запоминается именно связь; это позволяет избежать сильного увеличения размера документа Word
Вставить файл, который не всегда может оказаться доступным, например файл, хранящийся на сетевом сервере	Внедрите в документ Word файл из другого приложения	

**Внедрение нового объекта**

1. Подведите курсор к месту внедрения объекта.
2. В меню *Вставка* выберите команду *Объект*.
3. Чтобы внедрить новый объект, выберите вкладку *Создание*. В группе *Тип объекта* выберите тип объекта, описывающий приложение, в котором вы собираетесь создать объект, нажмите ОК.

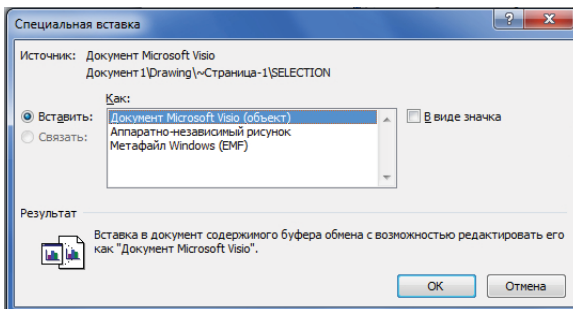


*Рисунок 11. Окно добавления в документ внедренного объекта*

Содержание этого списка определяется набором тех приложений, установленных на компьютере, в которых поддерживается связывание и внедрение.

### Внедрение выделенного объекта из существующего файла

1. Находясь в Word, установите курсор в месте внедрения объекта.
2. Переключитесь в приложение-источник и откройте файл, из которого вы собираетесь внедрить данные в документ Word.
3. Выделите информацию, которую нужно внедрить.
4. В меню *Правка* приложения, в котором были выделены данные для внедрения, выберите команду *Копировать*.
5. Переключитесь в Word и на вкладке *Главная* выберите команду *Вставить\Специальная вставка*.
6. Установите переключатель *Вставить*.
7. В группе *Как* выберите первый элемент списка, содержащий в своем названии слово *Объект*.



**Рисунок 12.** Выбор варианта специальной вставки объекта в документ

Для отображения внедряемой информации в документе Word в виде значка установите переключатель *Изображать как значок*.

8. Нажмите *ОК*.

### Редактирование внедренного объекта

1. Дважды щелкните на внедренном объекте.
2. Отредактируйте объект.
3. Выполните одно из следующих действий:
  - Если объект редактировался в приложении, которое временно заменяет меню и панели инструментов Word на свои, для

возвращения в Word щелкните в любом месте за пределами внедренного объекта.

- Если объект редактировался в отдельном окне приложения, для возвращения в Word в меню *Файл* выберите команду *Выход* или *Завершить*.

### Создание связи

Как создать связь с другим файлом или документом Word, не выходя из Word

1. В меню *Вставка* выберите команду *Объект\Объект*.
2. Выберите закладку *Создание из файла*.
3. Через кнопку *Обзор* выберите файл, с которым требуется установить связь.

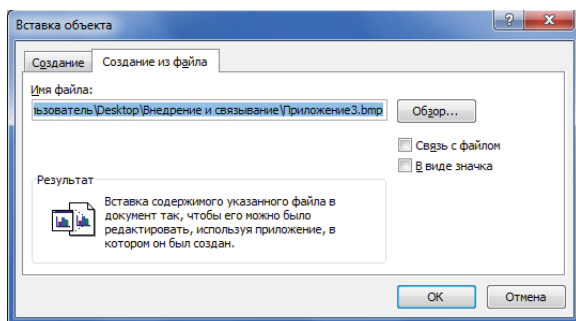


Рисунок 13. Создание связи с существующим файлом

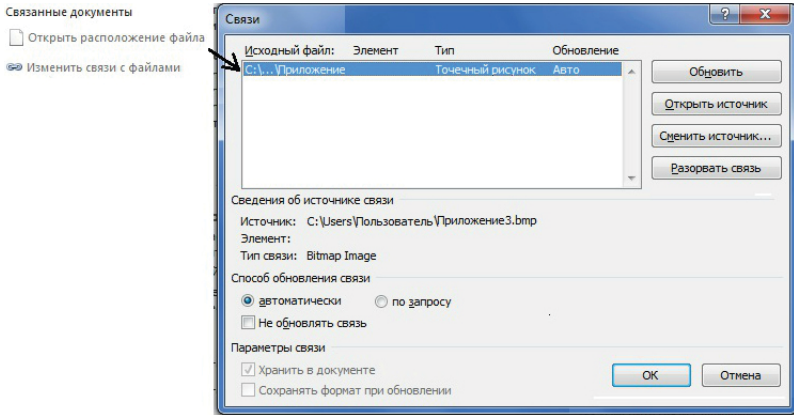
4. Установите флажок *Связь с файлом* и нажмите ОК.

### Режим обновления связи

1. В меню *Файл*, *Сведения* выберите команду *Связи*.
2. В списке выберите обновляемую связь.
3. Выполните одно из следующих действий:
  - Чтобы обновлять связанную информацию каждый раз, когда происходит изменение в файле-источнике, установите переключатель *Автоматически* (см. рис. 14).
  - Чтобы обновлять связанную информацию только по вашему запросу, установите переключатель *По запросу*.

**Замечание:** Если этот способ обновления связи не работает – воспользуйтесь командой *Обновить связи* в контекстном меню вставленного объекта.





**Рисунок 14.** Окно настройки параметров связи

### Задание

Создайте главный документ «с нуля», для этого:

1. Скопируйте в новый документ Word заранее заготовленный текст.
2. Сформируйте в тексте внедренную таблицу (Лист MS Excel) для 7 названий велосипедов, указав следующие данные – название, тип рамы, цена в долларах (укажите цену произвольно).
3. В Word добавить автоназвание к таблице – «Цены на велосипеды».
4. Отредактировать внедренный объект: задать заливку для ячеек заголовка, внутренние границы, цветную широкую наружную границу.
5. Добавить в верхней части внедренной таблицы ячейки, отражающие курс доллара на текущий день и сегодняшнюю дату (использовать соответствующую функцию).
6. Добавить столбец, вычисляющий цену велосипеда в рублях.
7. Добиться корректного отображения всей информации из внедренной таблицы в документе Word.
8. Внедрите в документ Word существующий файл – рисунок Схема\_проезда.bmp (заранее заготовленный документ).
9. Из документа Word отредактируйте схему проезда: пять ближайших к магазину домов должны быть другого цвета.

10. В контекстном меню выделенного рисунка выберите команду *Объект - Точечный рисунок* и преобразуйте рисунок в значок.
11. Откройте файл Транспорт.xls (заранее заготовленный документ) и постройте на основе представленной таблицы однополосовую диаграмму, отражающую процентное отношение пассажирооборота по каждому виду транспорта в декабре 2004 года.
12. В документе Word создайте связь:
  - с таблицей;
  - с построенной на основе таблицы диаграммой.
13. Задайте автоматический способ обновления связи. Проверьте, как работает связь: изменяете исходные числовые данные в таблице ⇒ изменяется диаграмма ⇒ изменяется информация в документе Word.
14. Дальнейшая работа в группах (можно работать вдвоем с коллегой).
15. Создайте в общедоступном месте (например, в сетевой папке) папку с именем «Фамилия1\_Фамилия2» (например, «Иванов\_Петров»).
16. Каждый студент создает в данной папке простую схему Visio (светофор, план комнаты, взаимодействия двух объектов и т.д.) и сохраняет под именем Схема\_Фамилия.vsd.
17. Свяжите свой документ Word с файлом схемы коллеги. Ваш коллега на сетевом ресурсе должен изменять свою схему, а вы должны видеть эти изменения в своем документе Word.
18. Создайте в совместной папке текстовый документ OpenOffice (приложение Writer) и сохраните его под именем Документ\_Фамилия.odt. Файл должен содержать произвольную текстовую информацию.
19. Свяжите свой документ Word с файлом приложения Writer, созданным вашей коллегой. Коллега на сетевом ресурсе должен изменять свой документ (менять цвет текста, форматирование абзацев, добавлять объекты), а вы должны видеть эти изменения в своем документе Word.

### ***Контрольные вопросы***

1. В чем разница между механизмами внедрения и связывания объектов?
2. Опишите технологию внедрения объекта в текстовый документ.
3. Для чего используется возможность внедрения объекта в документ в виде значка?
4. Как создать связь с существующим файлом?
5. Какие способы обновления связи существуют?

## ПРАКТИКУМ 3.

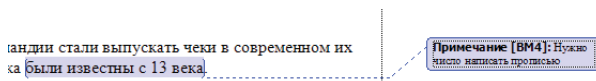
### ПРИМЕЧАНИЯ И ИСПРАВЛЕНИЯ В ДОКУМЕНТАХ MS WORD

#### *Краткая справка*

MS Word содержит три средства, которые помогают исправлять документы и включать в них редакционные комментарии: примечания, маркеры исправлений и средство рассылки.

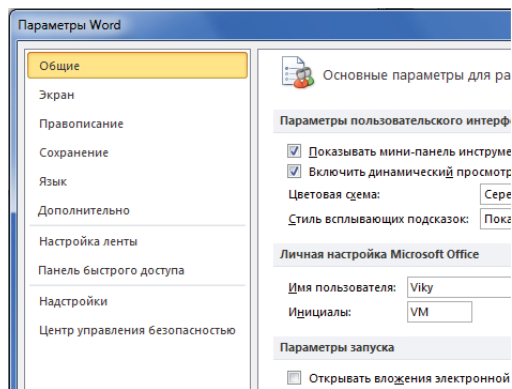
#### Использование примечаний

Если вы хотите, чтобы рецензенты только комментировали документ, но не вносили изменения непосредственно в него, они должны пользоваться *примечаниями*. Примечания представляют собой пронумерованные комментарии, которые набираются в специальном блоке примечаний или в подокне примечаний.



**Рисунок 15. Отображение примечания**

Каждое примечание снабжается *маркером примечания* – заключенные в квадратные скобки инициалы рецензента и порядковый номер примечания. Инициалы рецензента берутся из поля *Имя пользователя, Инициалы* диалога *Файл, Параметры, Общие*.



**Рисунок 16. Настройка имени и инициалов пользователя**

### Добавление примечаний

1. Выделите текст, который надо откомментировать, или установите курсор в конце этого текста.
2. В меню *Рецензирование* выберите команду *Создать примечание*. Маркер примечания будет вставлен в документ.
3. Введите текст примечания.

### Просмотр примечаний

Для работы с примечаниями служит панель инструментов *Рецензирование*.

Для просмотра/скрытия примечаний, сделанных отдельным рецензентом (рецензентами), необходимо вкл./выкл. флажок напротив его имени в выпадающем меню кнопки *Показать исправления* (см. рис. 17).

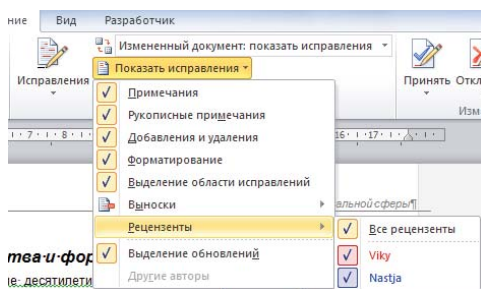


Рисунок 17. Просмотр/скрытие примечаний

Для просмотра примечаний можно воспользоваться также *подокном примечаний*, отображающим маркер примечания, имя рецензента, дату и время внесения примечания. Его можно открыть с помощью кнопки *Область проверки* и выбрать соответствующий вид: вертикальной или горизонтальной панели рецензирования. Чтобы просмотреть фрагмент текста, к которому относится какое-либо примечание, нужно щелкнуть по тексту примечания.

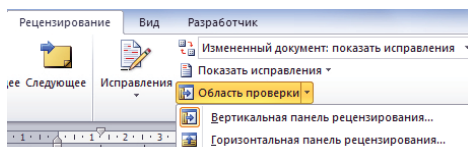


Рисунок 18. Способы отображения подокна примечаний

На рисунке 19 приведен пример такого окна, в котором видно, что текст примечания можно форматировать обычным образом с помощью вкладки *Главная*.

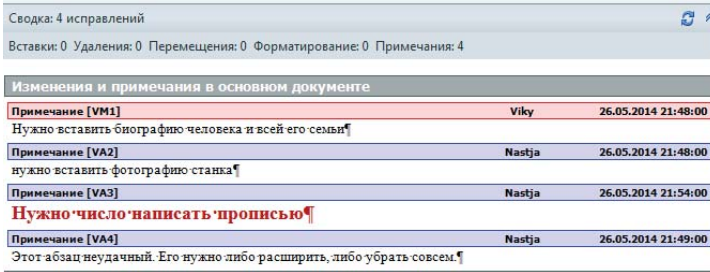


Рисунок 19. Отформатированный текст примечания

### Вставка и удаление примечаний

Чтобы вставить текст примечания в документ, выделите этот текст, выполните команду *Копировать*. Установите курсор в том месте документа, где должен появиться этот текст, а затем выполните команду *Вставить*.

Чтобы удалить примечание, выделите примечание и воспользуйтесь соответствующей кнопкой на панели инструментов *Рецензирование* (см. рис. 20).

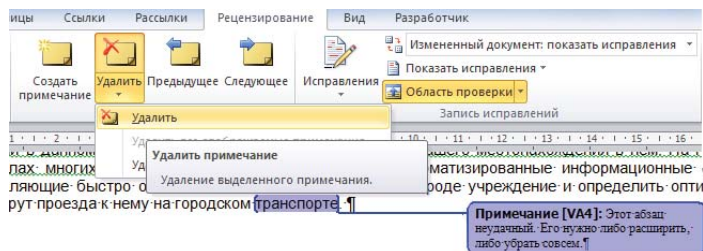


Рисунок 20. Удаление примечания

### Исправления в документе

Маркеры исправлений показывают, где, когда и кем были сделаны изменения в документе. Чтобы отметить в документе, где были добавлены, удалены или перемещены текст или графика, используется специальное форматирование, например подчеркивание и перечеркивание.

Если несколько человек выполняют авторскую правку одного и того же документа, маркерам каждого рецензента назначается свой цвет; каждое исправление помечается именем рецензента, а также датой и временем внесения исправления. Эта информация отражается в диалоге *Просмотр исправлений* и может быть использована как трассировочная таблица, если вы захотите отсортировать исправления, сделанные несколькими рецензентами или за несколько проходов правки.

### **Адаптация маркеров исправлений**

Можно адаптировать форматирование и цвет, используемые для пометки исправлений. Для этого на вкладке *Рецензирование* выбрать команду *Исправления\Параметры исправлений*. Новые установки сохраняются в силе до следующего их изменения.

Чтобы легче было отслеживать исправления, принадлежащие нескольким рецензентам, исправлениям каждого рецензента назначается свой цвет. Если рецензентов больше восьми, цвета используются повторно, так что исправления некоторых рецензентов могут быть представлены одинаковым цветом (см. рис. 21).

После установки параметров изменений нужно переключиться в режим работы с исправлениями. Для этого следует включить кнопку *Исправления*. После внесения исправлений в документ его внешний вид изменится в зависимости от значения кнопки *Отобразить для проверки* в группе команд *Запись исправлений* (см. рис. 22).

### **Включение исправлений в документ**

Чтобы просмотреть исправления или включить их в документ, нужно использовать группу команд *Изменения*.

Для просмотра и включения исправлений:

- На панели инструментов *Рецензирование* включите кнопку *Исправления*.
- Нажмите кнопку *Принять/отклонить исправления...*

### **Задание 1**

1. Прочитайте представленный в данном файле теоретический материал и разберитесь, для чего используется сервис примечаний.
2. Создайте пустой документ Word и вставьте в него заранее заготовленный текст.
3. В параметрах настроек Word установите свои имя и инициалы пользователя.
4. Добавьте на каждой странице документа по одному примечанию (всего их должно получиться *пять*).

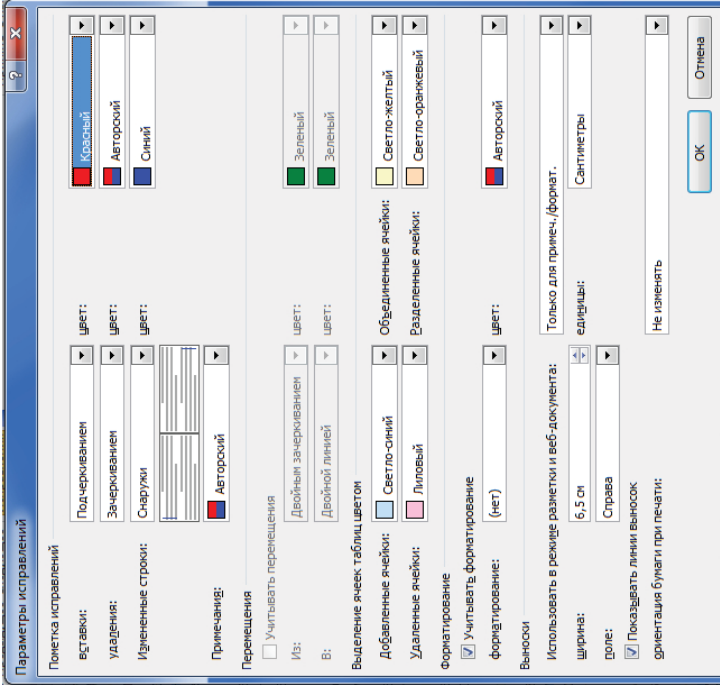


Рисунок 21. Настройка параметров исправлений

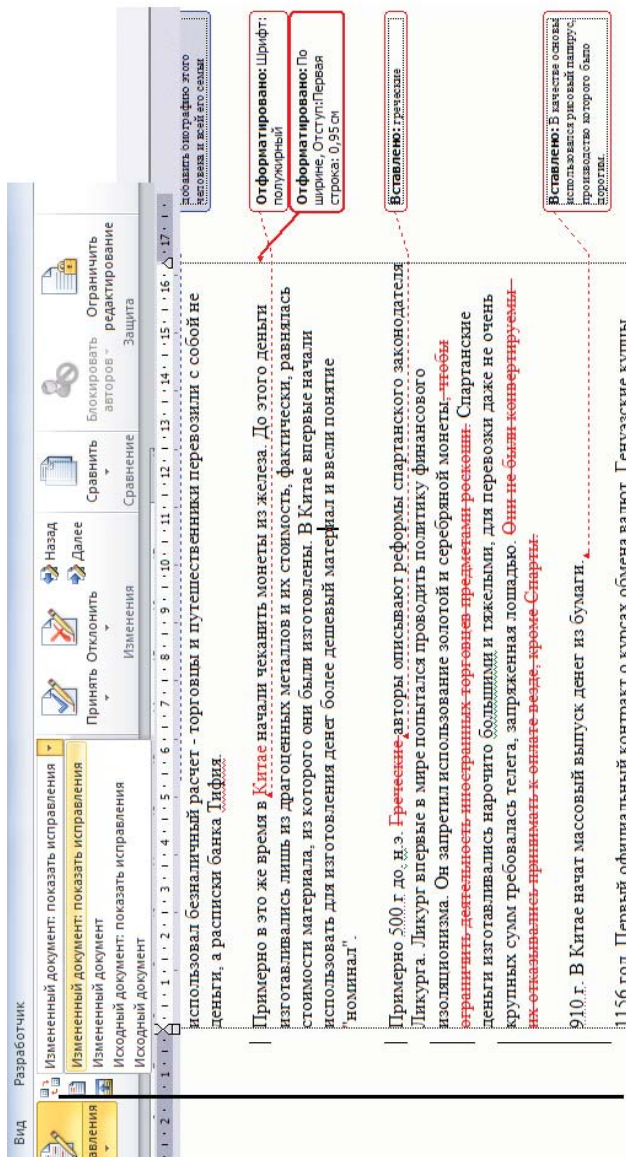


Рисунок 22. Вид документа с исправлениями

Вид документа зависит от значения данной кнопки



5. Два примечания отформатируйте: задайте отличный от основного текста документа шрифт, размер шрифта, начертание.
6. Сохраните файл под именем *Файл\_Фамилия.doc*. Фамилию следует указать для того, чтобы в дальнейшем при обмене файлами с коллегами, вы понимали, в чей документ вы вносите примечания или исправления.
7. Обменяйтесь файлами с коллегой, чтобы он в вашем документе сделал свои примечания.
8. Коллега должен сделать в вашем файле *три* примечания, сохранить файл и передать снова вам.
9. Откройте файл с примечаниями коллеги и отобразите в нижней части экрана подокно просмотра примечаний.
10. Научитесь из подокна просмотра примечаний перемещаться к фрагменту текста, к которому оно относится.
11. Научитесь отображать примечания только одного рецензента, используя панель инструментов *Рецензирование*.
12. Удалите из документа два замечания (одно – свое, одно – коллеги) и сделайте вывод об изменении маркеров примечаний.

### **Задание 2**

1. Прочитайте представленный в данном файле теоретический материал и разберитесь, для чего используется сервис исправлений.
2. В том же самом файле произведите настройку параметров исправлений, а именно:
  - формат вставленного текста и его цвет;
  - формат удаленного текста и его цвет;
  - вид и цвет отформатированного рецензентом текста.Включите на панели *Рецензирование* кнопку *Исправления* и внесите в текст *шесть* исправлений разного характера (удаление фрагмента, добавление текста, изменение форматирования текста, добавление рисунка и его выравнивание).
3. Обменяйтесь файлами с коллегой, чтобы он в вашем документе сделал свои исправления.
4. Коллега должен сделать в вашем файле *шесть* исправлений разного характера (удаление фрагмента, добавление текста, изменение форматирования текста), сохранить файл и передать снова вам.

Получите исправленный коллегой файл и просмотрите его, используя различные варианты значения кнопки *Отобразить*

для проверки на панели *Рецензирование*, для того чтобы понять, что изменилось в документе.

5. Если вы все делали правильно, то у вас должен получиться документ с двенадцатью исправлениями. Используя соответствующую кнопку панели инструментов *Рецензирование*, просмотрите внесенные рецензентами исправления, затем *шесть* исправлений примите (своих и чужих), *шесть* отклоните.
6. Сохраните изменения в файле и сдайте работу преподавателю.

### ***Контрольные вопросы***

1. Опишите технологию создания примечания.
2. Откуда берутся данные для отображения инициалов рецензента?
3. Как отобразить примечания конкретного рецензента?
4. Как перейти в режим работы с исправлениями?
5. Какие параметры исправлений подлежат настройке?
6. Как можно вернуться из документа с исправлениями к исходному документу?

### ПРАКТИКУМ 4.

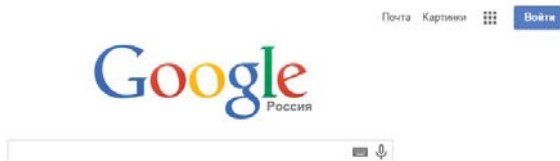
#### ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ОБЛАКЕ

##### *Краткая справка*

##### **Создание аккаунта на Google-портале**

Чтобы воспользоваться теми или иными сервисами Google, необходимо зарегистрироваться на данном сайте, т.е. создать на нем (сайте Google) свою учетную запись. Учетная запись или аккаунт – это набор сведений, которые пользователь сообщает о себе некоторой компьютерной системе. Пользователи Интернета воспринимают учетную запись как личную страничку, кабинет, возможно даже место хранения личных и других сведений на определенном интернет-ресурсе. При построении учетной записи на сайте Google для пользователя автоматически создается электронная почта, адрес которой и выступает логином для входа в свой личный кабинет. Процесс создания учетной записи несложен и может производиться разными способами. Классический вариант создания учетной записи («с нуля») состоит из следующих шагов:

1. Вход на сайт по адресу [google.com](http://google.com). Нажатие кнопки-ссылки «Войти» для перехода на страницу входа и выполнение команды «Создать аккаунт» (после нескольких переходов по страницам).



**Рисунок 23. Стартовое окно Google**

2. Заполнение полей анкеты в соответствии с представленными комментариями. Наиболее «капризные» для заполнения поля «Придумайте имя пользователя» и «Придумайте пароль». Первое поле – из-за проверки уникальности; второе – из-за проверки надежности (пароль должен быть сложным – чтобы его не могли взломать, и одновременно – простым, чтобы не забыть).

3. При нажатии на кнопку-ссылку «Далее» возможен переход к разным действиям: либо к вводу кода активации (СМС-сообщение), либо к стартовому окну профиля.


<p><b>Как вас зовут</b></p> <p>Имя <input type="text"/> Фамилия <input type="text"/></p> <p><b>Придумайте имя пользователя</b></p> <p><input type="text"/> @gmail.com</p> <p><a href="#">Использовать текущий адрес эл. почты</a></p> <p><b>Придумайте пароль</b></p> <p><input type="password"/></p> <p><b>Подтвердите пароль</b></p> <p><input type="password"/></p> <p><b>Дата рождения</b></p> <p>день <input type="text"/> месяц <input type="text"/> год <input type="text"/></p> <p><b>Пол</b></p> <p>... <input type="text"/></p> <p><b>Мобильный телефон</b></p> <p><input type="text"/></p> <p><b>Запасной адрес эл. почты</b></p> <p><input type="text"/></p> <p><b>Докажите, что вы не робот</b></p> <p><input type="checkbox"/> Пропустить эту проверку. Может потребоваться проверка по телефону.</p> <p></p> <p>Введите два слова: <input type="text"/> <input type="button" value="C"/> <input type="button" value="🔊"/> <input type="button" value="🔍"/></p> <p><b>Страна</b></p> <p>Россия <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Я принимаю <a href="#">Условия использования</a> и соглашаюсь с <a href="#">политикой конфиденциальности</a> Google.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Я хочу видеть, что рекомендуют в Интернете мои друзья при помощи кнопки +1, и разрешаю Google использовать данные моего аккаунта, которые могут понадобиться для работы этой функции. <a href="#">Подробнее...</a></p> <p><input type="button" value="Далее"/></p>	<p>Реальные имя и фамилия, допустим русский язык</p> <p>Логин, используемый для обозначения учетной записи и почтового ящика, создаваемого на сайте Google (gmail.com)</p> <p>Ссылка, позволяющая связать создаваемый аккаунт с любой другой почтой (Mail.ru, yandex.ru и т.д.)</p> <p>Пароль для входа в аккаунт Google – не менее 8 символов</p> <p>Заполняется обязательно</p> <p>Можно выбрать значение «не указан»</p> <p>Сотовый телефон для получения кода активации (не всегда нужен) или восстановления пароля по СМС-сообщению</p> <p>Используется для получения уведомлений и для восстановления пароля (можно не указывать)</p> <p>При включении опции (установка галочки) произойдет отказ от ввода отображаемых чисел и код активации будет отослан на указанный номер сотового телефона</p> <p>Слова (числа) вводятся через пробел</p> <p>Слова (числа) можно изменить, нажав <input type="button" value="U"/> или прослушать</p> <p>Включение данной опции обязательно, предварительно прочитать «Условия использования» с помощью одноименной ссылки</p> <p>Допустимо отказаться от дополнительной информации</p> <p>Завершение регистрации</p>
---	--

Рисунок 24. Шаги регистрации аккаунта

4. В любом случае, для завершения регистрации необходимо нажать кнопку «Далее».

### **Сохранение документов в облаке с помощью сервиса Google-диск**

Для размещения материалов на сайте Google необходимо воспользоваться специальным сервисом Google-диск. Google-диск – это облачное хранилище документов, таблиц, презентаций, рисунков, фотографий не на своем ПК, а в глобальной сети (конкретно – на серверах портала Google), что позволяет разным пользователям получать доступ к этим документам с любого компьютера, из любой точки земного шара. Для хранения документов, почтовых сообщений, фотографий и видеороликов на портале Google после регистрации (создания учетной записи) у каждого пользователя создается облачное хранилище данных объемом 15 Гб, называемое Google-диск, который можно использовать для простого хранения файлов в Интернете, обмена этими файлами с другими пользователями, доступа к загруженным файлам абсолютно с любого компьютера, смартфона или планшета. Необходимо отметить, что документы, созданные инструментами Google, не занимают место в хранилище.

Размещаемые на портале документы можно увидеть в разных режимах:

- *мой диск* – все файлы и папки, созданные на портале Google или загруженные с вашего ПК;
- *доступные мне* – отображаются файлы и папки, к которым вам открыли доступ другие пользователи;
- *помеченные* – отображаются только те файлы, которые вы отметили особым значком (звездочка) для более быстрого доступа к ним;
- *недавние* – отображаются последние редактированные вами файлы и папки;
- *все файлы* – отображаются все файлы и папки, созданные вами или доступные вам;
- *корзина* – удаленные файлы (см рис. 25).

Работа с файловой системой (файлами и папками) на Google-диск по возможностям и способам соответствует аналогичным действиям в операционной системе Windows: отображать файлы в различных папках и режимах можно списком или плиткой, с различными способами сортировки; выделенные файлы (включение «галочки») можно перемещать, копировать, удалять, просматривать (быстрый способ), устанавливать для них различные уровни доступа. Щелчок по файлу открывает соответствующее онлайн-приложение и загружает в него файл (в отдельной вкладке браузера) (см рис. 26).

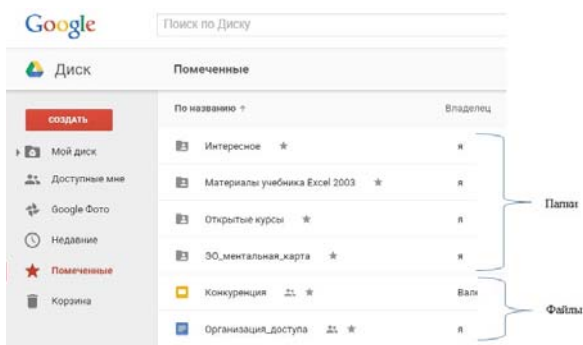


Рисунок 25. Вид окна сервиса Google-диск

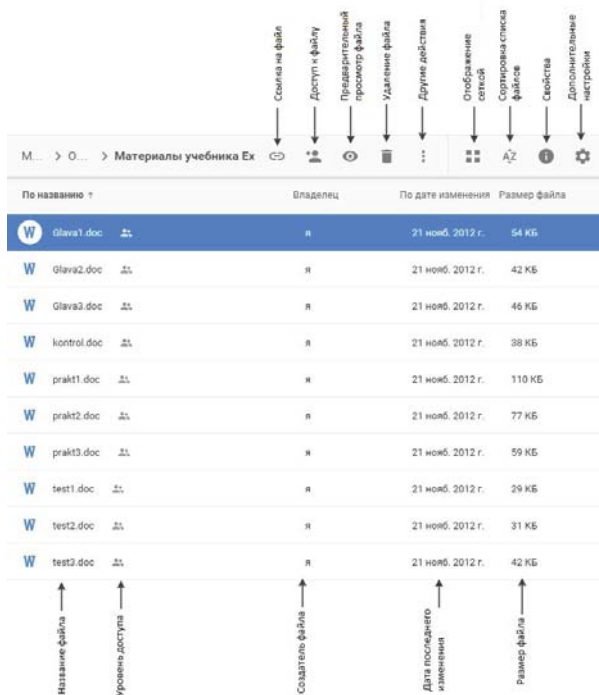
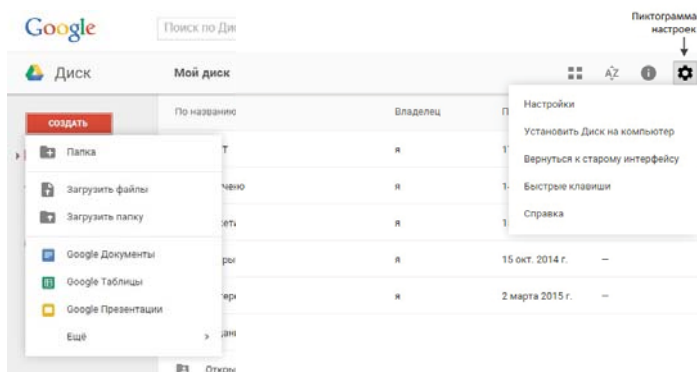


Рисунок 26. Основные инструменты окна сервиса Google-диск и отображаемая информация о файлах

Пиктограммы работы с файлами, размещенные в левом верхнем углу окна, появляются только при выделении файла (группы файлов). Набор всех команд и действий, которые можно выполнить над выделенным файлом, отображается при нажатии пиктограммы «Еще» или правой кнопки мыши (в этом случае файл можно предварительно не выделять).

Документы могут размещаться на портале Google двумя способами: создаваться на самом портале инструментами Google или загружаться с любого другого ПК на портал. В любом случае предполагается последующее их хранение в сети, в так называемых «облаках». Работа со всеми online-приложениями проста и понятна при наличии подобного опыта при работе в приложениях Microsoft Office. В процессе создания документа любого вида сохранение производится автоматически.

Загрузка документов с локального ПК может производиться в оригинальном формате (в том формате, в котором они были созданы на компьютере: документ Word, таблица Excel и т.д.) или с автоматическим преобразованием в соответствующие форматы Google. Преобразованные форматы можно впоследствии редактировать облачными приложениями Google. Выбор того или иного способа загрузки осуществляется пиктограммой настройки. Рекомендуется запрашивать перед каждой загрузкой выполняемое действие над файлом, для чего в настройках необходимо включить опцию *Подтверждать настройки перед каждой загрузкой*. Загрузка осуществляется с помощью красной кнопки *Загрузить* сервиса Google-диск, после чего открывается традиционное окно работы с файлами для выбора загружаемого файла (папки).



**Рисунок 27.** Окно загрузки файлов с локального ПК

Синхронизация предполагает построение связи между порталом Google и вашим ПК, для чего необходимо установить специальную

программу на компьютер, нажав на кнопку *Установить Диск Google для ПК*. После установки программы, на компьютере появится специальная папка, которая постоянно синхронизируется с Google-диск. При размещении в этой папке каких-либо файлов они автоматически закачиваются в Google-диск, и наоборот – при закачивании файлов Google-диск с любого ресурса они автоматически появляются в специальной папке на вашем локальном ПК.

**Вместе с тем существует ряд проблемных моментов:**

1. Дублирование информации – один, два, три абзаца повторяются на разных страницах, ссылки на ресурсы могут дублироваться в разных разделах. В итоге, прежде чем что-то изменить, нужно проверить весь документ на предмет повторов и дубликатов, которые надо убрать.

2. Неадекватность информации, субъективность ее освещения, недостаточно эффективная работа участников проекта – эти показатели зависят от компетентности пользователей, принимающих участие в наполнении сайта.

3. Вандализм – вредительское изменение содержания, совершенное умышленно в целях скомпрометировать достоверность и авторитетность документа. В основном вандализм проявляется в замене содержимого качественных статей на ругательства, граффити, заведомо ложные данные или другое содержимое, абсолютно не имеющее отношения к теме статьи.

### ***Задание 1***

1. Перейти к сервису Google-диск.
2. Создать заданное дерево папок.
3. Выполнить следующую настройку хранилища:

- а) Изменить цвет папки «Личные документы» на красный;
- б) Изменить доступ к папке «Личные документы» / «Обучение» – открыть ее для чтения двум вашим коллегам (студентам);
- в) Для папок «Документы группы» и «Личные документы» изменить настройки загрузки файлов – включить опцию *Подтверждать настройки перед каждой загрузкой*.



### ***Задание 2***

1. Используя любой почтовый ящик, выслать на почту Gmail письмо с вложением (любой текстовый файл) и сохранить его в папке «Личные документы» / «Почта». Перейти на Google-диск и убедиться в наличии файла в облаке. Просмотреть содержимое данного файла.



2. Перейти в папку «Личные документы» / «Обучение» и загрузить в нее несколько любых разнотипных файлов с вашего ПК (текст, таблица, презентация, рисунок, pdf-формат). Загрузку осуществлять без конвертации файлов в формат Google-документов.

3. Установить запрет на скачивание всех файлов, кроме одного.

4. Проверить возможность скачивания данных файлов из облака сторонними лицами (которым ранее был предоставлен доступ).

5. Повторить загрузку любого файла с вашего ПК с его преобразованием в формат Google-документов. Установить пометку на данный файл («включить звездочку»).

6. Скопировать любые два файла из папки «Личные документы» / «Обучение» в папку «Документы группы» / «Обучение». Удалить один файл из папки «Документы группы» / «Обучение».

7. Просмотреть и сравнить следующие «облачные ресурсы»: «Мой диск», «Доступные мне», «Помеченные», «Корзина». Сделать соответствующие выводы.

8. Отменить возможность доступа сторонних лиц к папке «Личные документы» / «Обучение».

### ***Контрольные вопросы***

1. Опишите процедуру регистрации аккаунта.
2. Какие ресурсы доступны зарегистрированному пользователю в Google?
3. Каково назначение сервиса Google-диск?
4. Какими способами возможно разместить файлы в облаке?
5. Возможно ли обратное преобразование файлов из «облачного» формата в любой другой?
6. Каковы режимы отражения файлов, хранящихся в облаке?
7. Какие возможности предоставляет пользователю синхронизация его ПК с Google-дисксом?

## **ПРАКТИКУМ 5.**

**ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ДЛЯ РАБОТЫ С ФАЙЛАМИ В СЕТИ**

### ***Краткая справка***

#### **Общие правила работы**

Облачные технологии позволяют не только хранить файлы в облаках, но и работать с файлами: создавать и редактировать их, открывать доступ к файлам другим лицам, совместно работать с файлами.

В этих целях провайдер облачных технологий (в данном случае Google) предоставляет набор облачных (сетевых) приложений, к которым относятся: текстовый и табличный редактор, построитель презентаций и форм (анкет), графический редактор. Функциональный набор инструментов каждого облачного приложения пока уступает соответствующему аналогу «настольных» приложений (например, Microsoft Office). Однако эксперты в области ИТ считают, что будущее за облачными программными инструментами. К достоинствам облачных приложений необходимо отнести: автоматическое сохранение документа, возможность одновременной работы с документом группы лиц и наличие хронологии изменения документа.

Так как при этом пользователи могут не только читать, но и редактировать данные документы (если это разрешено автором документа), можно говорить об организации совместного доступа к документам и коллективной работы над ними в режиме реального времени. Максимально возможное количество пользователей, работающих над одним документом, ограничено и составляет 200 человек. Все произведенные в документе изменения автоматически отображаются у всех работающих с этим документом пользователей (скорость изменений зависит от мощности используемого ПК и сетей, количества одновременно работающих пользователей и общей загруженности портала).

Работа с сервисом Google-документы (представляющим собой набор облачных технологий) реализуется из сервиса Google-диск нажатием красной кнопки *Создать* и выбором соответствующего вида документа. После чего автоматически откроется облачное приложение необходимого вида и будет сформирован пустой документ (текст, таблица, рисунок, презентация и т.д.).

### **Создание нового документа**

Ввод и редактирование документа осуществляется традиционным способом, функции копирования, вырезания и вставки реализуются при помощи команды меню *Правка* или посредством сочетания клавиш: Ctrl+C – для копирования, Ctrl+X – для вырезания, Ctrl+V – для вставки. Сетевой текстовый редактор снабжен средством проверки орфографии. Просмотр истории изменений осуществляется при помощи команды меню *Файл / Просмотреть историю изменений*. Вывод редактируемого документа на печать выполняется командой *Файл / Печать*. С помощью команд данного меню можно скачать созданный в Google документ на локальный ПК, одновременно преобразовав его в тот или иной формат, опубликовать в Интернете (например, распространить по социальной сети), отправить соавторам.

Подобным образом производится создание документа любого другого вида.

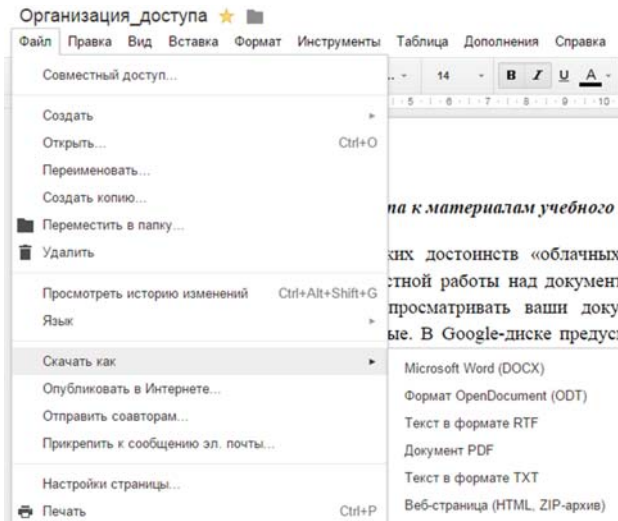


Рисунок 28. Меню *Файл* облачного текстового редактора

### Организация доступа к материалам учебного курса

Одним из ярких достоинств облачных сервисов можно назвать возможность совместной работы над документами. Вы можете позволить вашим соавторам просматривать ваши документы, а при желании и редактировать данные. Для организации совместного доступа к файлу можно найти этот файл на Google-диске, вызвать контекстное меню и выбрать команду *Совместный доступ*. Либо в процессе создания документа в облачном приложении выполнить команду *Файл / Совместный доступ*.

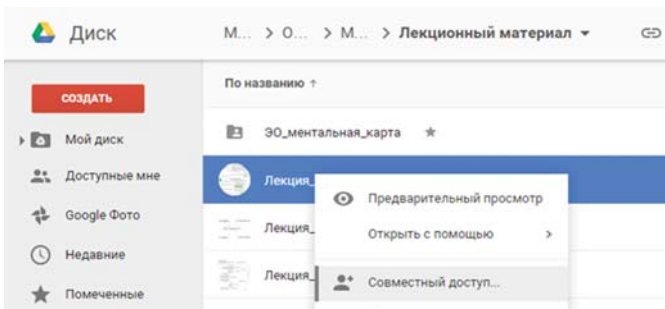


Рисунок 29. Открытие доступа к файлам

В Google-диске предусмотрены следующие уровни совместного доступа: владелец, редактор, комментатор и читатель, каждый из которых имеет свой набор допустимых операций:

– Владельцы – редактирование документов, таблиц, презентаций и рисунков Google; отправка приглашений другим редакторам, комментаторам и читателям; удаление файлов, папок и документов Google; лишение любых соавторов прав доступа; передача права владения другому пользователю;

– Редакторы – редактирование документов, таблиц, презентаций и рисунков Google; приглашение и удаление других соавторов (только если владелец файла предоставил редакторам такое разрешение); загрузка файлов и синхронизация с другими устройствами; просмотр списка других соавторов; создание копий на Google-диске; редакторы не могут окончательно удалять файлы, папки и документы Google;

– Читатели – просмотр файлов, папок и документов Google, загрузка файлов и синхронизация с другими устройствами, создание копий на Google-диске; читатели не могут окончательно удалять файлы, папки и документы Google, а также изменять настройки совместного доступа к элементам;

– Комментаторы – создание комментариев к документам и презентациям Google, просмотр документов и презентаций, загрузка документов и презентаций на компьютер и их синхронизация с другими устройствами, создание копий документов и презентаций на Google-диске; комментаторы не могут окончательно удалять файлы, папки и документы Google, а также изменять настройки совместного доступа к элементам.

При предоставлении доступа принято оповещать соавторов об этом с помощью сообщений электронной почты (см. рис. 30).

По умолчанию все размещаемые на Google-диске файлы имеют статус «Личный», предполагающий, что доступ к нему есть только у владельца. В дальнейшем владелец может предоставить доступ к файлу и другим пользователям, у которых есть свой аккаунт Google. Владелец может изменить статус файла, т.е. сделать его доступным абсолютно для всех в Интернете или только для тех, кому будет передана ссылка на данный документ. Статус «Всем, у кого есть ссылка» рекомендуется в тех случаях, когда доступ к информации необходимо предоставить большой группе людей, при этом содержимое документа не является конфиденциальным.

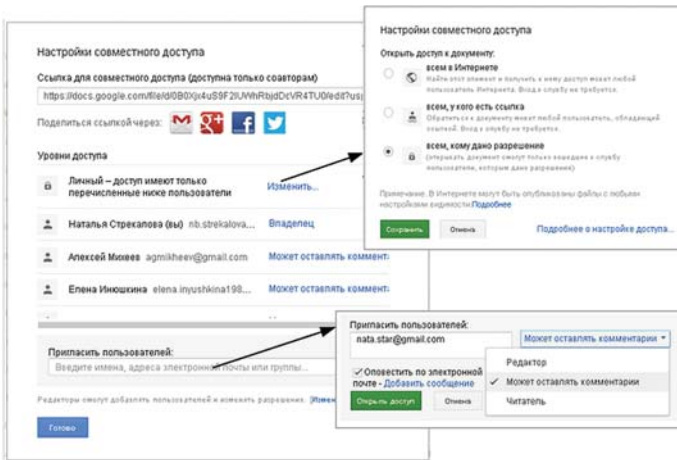


Рисунок 30. Настройка доступа к файлу

### Задание 1

1. В папке «Личные документы» / «Обучение» создать новый текстовый документ «Распорядок\_Фамилия».
2. Создайте в документе распорядок вашего трудового дня.
3. Заголовок оформить стилем «Заголовок 1» (*Формат / Стили абзацев / Заголовок 1*, цвет – зеленый).
4. Остальной текст выполнить в виде таблицы (2 колонки на 7–8 строк):
  - а) цвет границ – фиолетовый, цвет заливки фона – светло-голубой, выравнивание текста по ширине,
  - б) Шрифт правого столбца: Times New Roman, 12pt,
  - с) Шрифт левого столбца: Arial, 14pt, жирный, желтого цвета,
  - д) Добавьте первую строку в таблицу:

Время	Действия
-------	----------

5. Под таблицей добавить маркированный список:

#### Принципы здорового питания

- Не перекусывать между приемами пищи.
- Регулярность в питании.
- Завтрак – плотный, ужин – легкий.
- Не ешьте поздно вечером.
- Не переедайте.
- По возможности перейдите на двухразовое питание.

6. Вставьте картинку в документ, отделив ее от текста горизонтальной линией (адрес картинки уточнить у преподавателя).



Рисунок 31. Образец картинки

### Задание 2

1. В папке «Личные документы» / «Обучение» создать новую таблицу «Расчет\_Фамилия».
2. На листе «Оценки» сформировать список вашей группы.
3. Создать 4 столбца с заголовками: «Практика 1», «Практика 2», «Практика 3», «Тест».
4. Поставьте произвольные оценки студентам вашей группы (в процентах от 0% до 100%).
5. Установите формат столбцов «Процентный» (на панели инструментов знак «%» или выбрать из списка форматов: на панели инструментов кнопка «123»).
6. Для следующего столбца «Итого» рассчитайте сумму процентов по всем практикам (каждого отдельного учащегося).
7. Выполните форматирование всей таблицы (см. рис. 32).

### Задание 3

1. Откройте доступ к файлу с расписанием дня вашим соседям как комментаторам для добавления к файлу комментариев.
2. Откройте доступ к файлу с расчетами вашим соседям как редакторам для добавления к таблице по одной строчке.
3. Просмотрите хронологию изменения файлов (после того, как ваши соседи поработают с ними) и закройте доступ к файлам.
4. Откройте доступ к данным файлам вашему преподавателю как читателю для последующей проверки выполненного задания.

## Глава 2. Глобальные сети

	A	B	C	D	E	F
1						
2	90,00%	5				
3	80,00%	4				
4	60,00%	3				
5		2				
6						
7	Учет успеваемости					
8		Практика 1	Практика 2	Практика 3	Тест	Итого
9	Панаев	100,00%	90,00%	95,00%	90,00%	5
10	Солодилина	85,00%	100,00%	95,00%	95,00%	5
11	Колчанова	80,00%	90,00%	65,00%	88,00%	4
12	Меркурьева	90,00%	85,00%	100,00%	85,00%	4
13	Делова	85,00%	50,00%	70,00%	85,00%	3
14	Граблин	55,00%	60,00%	80,00%	70,00%	3
15	Заколоткин	60,00%	40,00%	80,00%	72,00%	3
16	Краснобаева	75,00%	65,00%	65,00%	78,00%	3
17	Новикова	70,00%	75,00%	80,00%	85,00%	3
18	Богачев	60,00%	55,00%	75,00%	42,00%	2
19						

Рисунок 32. Образец таблицы

### Задание 4

1. Открыть и заполнить анкету, размещенную по адресу: [https://docs.google.com/forms/d/1m690G9JrcBgOpzLxdqNZI\\_c5qfzz5JmA5n9R\\_Pn5GbA/viewform?usp=send\\_form](https://docs.google.com/forms/d/1m690G9JrcBgOpzLxdqNZI_c5qfzz5JmA5n9R_Pn5GbA/viewform?usp=send_form)

**Замечание:** Анкета диагностирует интерактивную направленность личности. При заполнении анкеты отвечайте на вопросы быстро, так как важна первая реакция, а не результат долгого обдумывания. Выбирайте тот ответ, который в большей степени соответствует вашему мнению.

2. Создать подобную анкету-опрос в папке «Личные документы» / «Обучение» (вид документа – форма), включив в нее 5 вопросов разного типа на одну тему.
3. Опубликовать анкету для заполнения (не путать с открытием доступа) для 5–6 человек, включая преподавателя.
4. Дождаться заполнения анкеты и сформировать сводку ответов.

### Задание 5

1. В папке «Личные документы» / «Обучение» создать новую презентацию с названием «Лето-2014-Фамилия».
2. Количество слайдов: 4–5.
3. Оформить презентацию по теме, используя следующие требования:
  - а) единый стиль оформления ко всем слайдам,
  - б) наличие титульного слайда,
  - в) наличие графических элементов и изображений, поясняющего текста.

4. Опубликовать презентацию в Интернете (*не путать с открытием доступа*), предоставив доступ через почтовый сервис Gmail ограниченному количеству лиц (2–3 соседа и преподаватель, для проверки можно предоставить доступ и себе) и установив следующие параметры: размер презентации на экране, автоматический переход к другому слайду, запуск проигрывателя слайд-шоу сразу после загрузки.
5. Проверить работу презентации в Интернете.

### ***Контрольные вопросы***

1. Чем отличаются облачные приложения от настольных?
2. Какие форматы и виды документов можно создавать приложениями Google?
3. Перечислите уровни доступа пользователей к документам и охарактеризуйте их.
4. Каково назначение команды *Хронология изменений*?
5. В чем отличие команд открытия доступа к файлу и опубликование файла?

## **ПРАКТИКУМ 6.**

### **ТЕХНОЛОГИИ СЕТЕВОЙ КОЛЛЕКТИВНОЙ РАБОТЫ**

#### ***Краткая справка***

Сервис Google-группы позволяет создать группу участников в различных целях: для построения списка рассылки и организации доступа к различным документам, для построения форума (обсуждения) какой-либо темы и т.д. При построении группы ее владелец создает дополнительную учетную запись для такой группы и формирует список участников, рассылая им приглашение для участия в группе (исключение – открытая группа). Построение группы упрощает процесс допуска ее участников к каким-либо ресурсам (документам, календарям, открытым презентациям, сетевым опросам и т.д.) и рассылку оповещений (по почте или из форума). Учетная запись группы может иметь любое название, но соответствующая ей учетная запись (адрес почтового ящика) обязательно должна быть задана латинским алфавитом. Почтовый сервер создаваемых групп не совпадает с личными аккаунтами, поэтому адрес любой созданной группы имеет формат: *название@googlegroups.com*.



Построение группы начинается с перехода на сервис *Группы*, который не отражается в основных сервисах (Почта, Диск, Календарь), а требует перехода сначала по ссылке «Еще», а затем по ссылке «Другие предложения от Google» (количество переходов зависит от используемого браузера) и нажатия красной кнопки *Создать группу*.

Google Поиск групп или сообщений Наталья Стр... + Поделиться

Группы ← СОЗДАТЬ Отмена

Название группы school\_proba

Адрес электронной почты группы school\_proba @ googlegroups.com

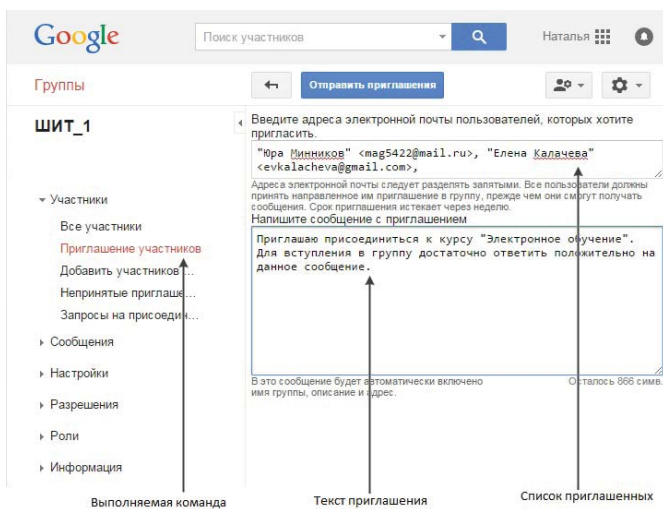
Описание группы проверка возможностей построения учебной группы

Основной язык группы русский

Тип группы Типы групп представляют собой предопределенные наборы настроек групп Google, которые упрощают процесс конфигурации. Вы можете в любой момент изменить отдельные параметры и включить дополнительные функции, которые вам требуются. Для получения дополнительной информации выберите тип группы.

**Рисунок 33.** Страница создания группы

После создания группы в нее необходимо пригласить участников. Для этого необходимо войти в группу (двойной щелчок) и нажать ссылку «Управление». Участником группы может быть только тот, у кого есть аккаунт на портале Google. Для этого достаточно разослать всем предполагаемым участникам приглашение на вступление в группу. Если кто-либо из участников группы ответил на приглашение позже того, как были выполнены основные рассылки и открытия документов, необходимо выполнить данные действия еще раз – отдельно для этого участника. Поэтому важно получить ответы на приглашения до того, как начнется основная рассылка материалов. Допустимо пригласить участника без его согласия, хотя это считается не совсем корректным. Приглашенный в группу может быть только участником или менеджером группы. Менеджер группы имеет более расширенные права: может рассылать сообщения от имени всей группы, разрешать вступление в группу или исключать из нее. В любом случае, данные права регулируются владельцем – тем, кто создал группу. При добавлении в группу нового участника у него могут быть ограничены некоторые права.



**Рисунок 34. Приглашение участников в группу**

Создавать группу рекомендуется тогда, когда планируется производить постоянные рассылки сообщений, открывать доступ к календарю, открывать темы для обсуждения, выкладывать информацию в сеть «узко» для этой группы, выполнять совместное редактирование файлов в сети и т.п. В противном случае (когда предполагается только обеспечивать доступ к материалам, размещенным в сети) достаточно ограничиться построением собственного сайта и опубликованием его в Интернете.

### Google-календарь

Google-календарь – сервис для хранения различных событий, связанных к календарному плану, с повсеместным доступом и возможностью коллективного редактирования; может отслеживать важные мероприятия и устанавливать напоминания и оповещения в виде сообщений на электронную почту и/или SMS.

Важным и полезным элементом данного сервиса является механизм напоминаний. Пользователь Google-сервисов может иметь несколько собственных календарей и получить доступ к любому количеству календарей других пользователей.

Порядок построения нового календаря состоит из следующих шагов:

1. Переход к сервису Google-календарь любым доступным способом.
2. Выполнение команды *Создать календарь* для списка «Мои календари».

3. В появившемся окне задать название календаря, местоположение событий календаря (город, регион), часовой пояс; настройки доступа к календарю можно сделать позже, после полного его создания; нажать на кнопку *Создать календарь*; календарь автоматически появится в списке «Мои календари».
4. Заполнить календарь событиями, используя красную кнопку *Создать* или щелчок мыши по соответствующему времени в календаре; при создании события можно не только внести его название и период действия, но и выполнить приглашение «гостей» на данное событие и их оповещение по электронной почте.

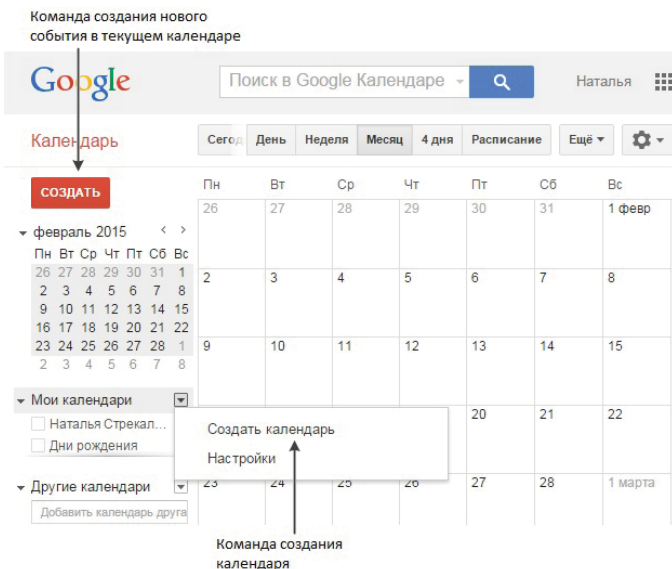


Рисунок 35. Окно создания календаря

5. После создания всех необходимых событий в календаре (например, заполнение календаря занятиями курса) настроить доступ к календарю с помощью его выпадающего меню; рекомендуется открывать доступ отдельным пользователям со следующими правами: просматривать только время (занятое и свободное); просматривать все мероприятия, вносить изменения, вносить изменения и предоставлять доступ. После предоставления доступа какому-либо пользователю календарь отражается у него в разделе «Другие календари».

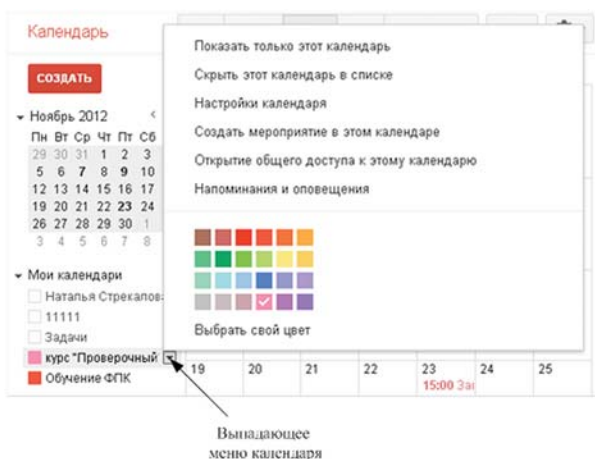


Рисунок 36. Окно настроек календаря

После того как доступ к календарю открыт, получившие доступ могут выполнить настройку напоминаний и оповещений. Данная команда настраивается только пользователем календаря и позволяет задать напоминание и уведомления о будущих происходящих событиях, приходящих на электронную почту, на мобильный телефон или в виде всплывающего окна на экране ПК. Напоминание можно настроить на любой интервал – от 5 минут до 4-х недель перед происходящим событием. В какой-то степени это может заменить рассылку расписания по данному курсу учащимся и приглашенным специалистам.

Необходимо заметить, что настройка уведомлений с помощью SMS-сервиса предполагает выполнение дополнительных действий по настройке вашего сотового телефона (ввод номера сотового телефона, получение кода подтверждения), плата за которые оператору мобильной связи не производится, с помощью команды *Настройте свой мобильный телефон....*

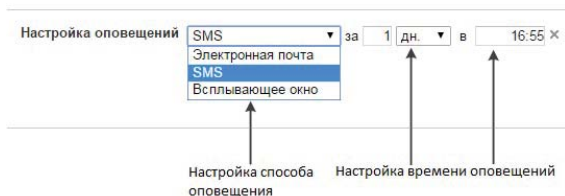


Рисунок 37. Настройка оповещений

Удобнее всего для организации доступа к календарю и другим сервисам Google создавать группы участников (обучающихся).

### ***Задание 1***

1. Перейти к сервису Google-группы («Еще...»).
2. Создать вашу группу с названием «Фамилия\_первое слово из темы реферата» (например, «Иванов\_Конкуренция») и следующими настройками:
  - a) адрес электронной группы задается латинскими буквами в соответствии с ее названием,
  - b) описание группы – 2-3 предложения в соответствии с целями курса и реферата,
  - c) язык – русский,
  - d) тип группы – список рассылки,
  - e) просмотр тем и публикации в группе разрешить всем участникам,
  - f) присоединиться к группе могут только приглашенные участники.
3. Пригласить в группу следующих участников: ваши коллеги по написанию реферата, еще один студент из группы и преподаватель.
4. Дождаться ответа на приглашение от всех участников и разослать через электронную почту сообщение-приветствие для участников группы (сообщение посылается один раз на имя группы).
5. Проверить настройки каждого участника, сделать одного из участников менеджером группы (не преподаватель).
6. Просмотреть все группы, в которых вы принимаете участие (владелец, участник) и выполнить настройку участия – во всех группах показывать фотографию в сообщениях, а в одной из групп (где вы участник) – получать только краткий обзор сообщений.

### ***Задание 2***

1. Перейти к сервису Google-календарь.
2. Выполните общие настройки календаря:
  - a) текущий часовой пояс (Самара),
  - b) формат времени (24 часа),
  - c) показывать выходные (да),
  - d) режим просмотра по умолчанию (Месяц),
  - e) ваш режим просмотра (5 дней),
  - f) местоположение (Тольятти).
  - g) начало недели – понедельник.

3. Создайте календарь «Распорядок дня», в котором напишите свой распорядок дня на ближайшую неделю, установив для различных мероприятий повторение действий, например: Завтрак – ежедневно, Доехать до Академии – по рабочим дням.

*Например*

- a) 6:00-6:30 подъем, водные процедуры,
  - b) 6:30-7:00 зарядка,
  - c) 7:00-7:30 завтрак,
  - d) 7:30 выходить на автобус,
  - e) 7:30-8:30 доехать до Академии,
  - f) 9:00-11:30 Информационный менеджмент и т.д.
4. На одно из мероприятий пригласите двух друзей.
5. Создайте календарь «Работа над рефератом» на ближайшие три дня: 17.06–19.06, задав на каждый день не менее трех различных мероприятий и выполнив следующую настройку напоминаний:
- a) напоминание по электронной почте – за 10 минуты до мероприятия,
  - b) напоминания через всплывающее окно – за 5 минут до мероприятия.
6. Проверить работу напоминаний.
7. Открыть доступ к календарю «Работа над рефератом» для вашей группы с разрешением «Просматривать все сведения о мероприятии» и выполнить настройку напоминаний и оповещений через электронную почту и SMS-сервис для новых мероприятий, отмененных мероприятий и ответов на приглашение. При этом, возможно, понадобится «Настройка мобильных устройств».
8. Проверить работу напоминаний, добавив в календарь новое мероприятие.
9. Настроить подобные напоминания для календарей, к которым вам открыли доступ, и проверить работу напоминаний и оповещений.

### ***Контрольные вопросы***

1. Охарактеризуйте сервисы Google, позволяющие осуществлять коллективную работу.
2. Какие виды групп можно создать на сайте Google?
3. В чем отличие владельца группы от ее менеджера?
4. Перечислите способы включения участников в состав группы.
5. По какому шаблону строится электронный адрес группы?
6. Как открыть доступ к файлу группе?

7. Как осуществить рассылку сообщений в группе?
8. Опишите процедуру создания форума в группе.
9. Каково назначение календаря Google? Какие у данного сервиса возможности для индивидуальной и коллективной работы?
10. Опишите процедуру создания календаря.
11. Какие способы оповещения о событиях календаря существуют? Опишите процедуру их настройки.
12. Каким образом можно открыть доступ к календарю?
13. Какова процедура приглашения гостей на мероприятия?

## **ПРАКТИКУМ 7.**

### **РАЗРАБОТКА ВИКИ-СИСТЕМ И САЙТОВ**

#### ***Краткая справка***

Собственный сайт может использоваться для обобщения материалов и размещения их в открытом доступе. Изначально создается так же, как и учебная группа; требуется указание названия сайта (возможны проблемы идентификации, т.к. простые словоформы уже заняты), по которому будет сформирован интернет-адрес его размещения, и выбор шаблона сайта (можно отказаться от шаблона и придумать и структуру и оформление самостоятельно).

При построении сайта необходима предварительная разработка его структуры: количество страниц и перечень размещаемых на каждой странице объектов: ссылок, сообщений, фотографий. В качестве ссылок могут быть использованы как материалы, размещенные на сервисах портала Google (файлы Google-диска, открытые презентации, электронные анкеты), так и внешние материалы (с любых других сайтов и порталов). При построении ссылки на материалы Google-сервисов производится проверка имеющегося доступа к ним (см. рис. 38).

Процесс построения и последующего наполнения сайта идентичен созданию любого документа на Google-диске с одним отличием – необходимо его «явное» сохранение нажатием кнопки *Сохранить*. После чего сайт доступен для просмотра. Редактирование сайта возможно осуществлять постоянно, по мере поступления нового материала. Администраторы Google-портала оставляют за собой право удалять страницы сайтов, не использующихся долгое время.

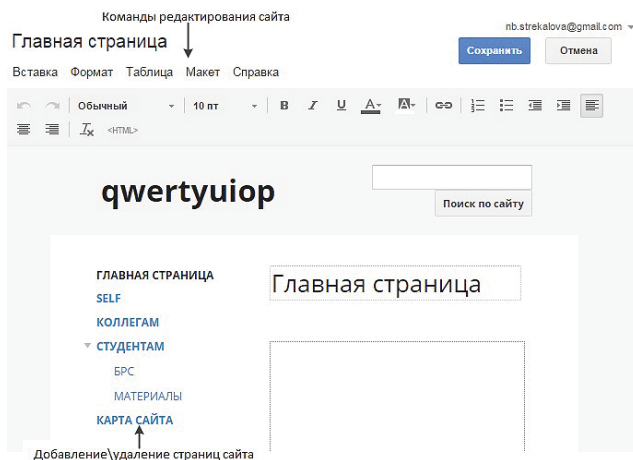


Рисунок 38. Окно редактирования страниц сайта

### ***Задание***

1. Перейти к сервису Google-сайт («Еще...»).
2. Создать новый сайт с шаблоном «Сайт проектной группы».
3. Разработать структуру сайта (не менее трех страничек: о группе, материалы группы, работы группы), на каждой из которых разместить следующую информацию: список участников группы, календарь работы группы, все файлы группы (папка «Документы группы» / «Обучение»).
4. Добавить еще одну страницу – новости группы, на которой отражать ссылки на темы наиболее интересных форумов вашей группы и на источники информации из Интернета по теме вашего реферата.
5. Проверить работу вашего сайта.
6. Поделиться адресом вашего сайта с соседями для проверки его работы.
7. Отправить приглашение вашему преподавателю.

### ***Контрольные вопросы***

1. Опишите процедуру создания нового сайта.
2. Какие виды страниц можно использовать на сайтах Google? Охарактеризуйте их.
3. Что можно размещать на страницах сайта?
4. Каким образом можно сделать сайт доступным для просмотра?
5. По какому шаблону строится электронный адрес сайта?



### ПРАКТИКУМ 8.

ОСНОВЫ СЕТЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. СОЗДАНИЕ КЛЮЧЕЙ

#### *Краткая справка*

Информация, которая может быть прочитана, осмыслена и понята без каких-либо специальных мер, называется открытым текстом (plaintext, clear text). Метод искажения открытого текста таким образом, чтобы скрыть его суть, называется *шифрованием* (encryption или enciphering). Шифрование открытого текста приводит к его превращению в непонятную абракадабру, именуемую шифртекстом (ciphertext). Шифрование позволяет скрыть информацию от тех, для кого она не предназначена, несмотря на то, что они могут видеть сам шифртекст. Противоположный процесс по обращению шифртекста в его исходный вид называется *расшифрованием* (decryption или deciphering).

#### Что такое криптография

*Криптография* – это наука об использовании математики для зашифрования и расшифрования данных. Криптография позволяет хранить важную информацию или передавать ее по ненадежным каналам связи (таким как Интернет) так, что она не может быть прочитана никем, кроме легитимного получателя.

В то время как криптография – это наука о защите данных, *криптоанализ* – это наука об анализировании и взломе криптографированных коммуникаций. Классический криптоанализ представляет собой смесь аналитики, математических и статистических расчетов, а также спокойствия, решительности и удачи. Криптоаналитиков также называют взломщиками.

*Криптология* объединяет криптографию и криптоанализ.

Криптография может быть *стойкой*, а может быть слабой. Криптографическая стойкость измеряется тем, сколько понадобится времени и ресурсов, чтобы из шифртекста восстановить исходный открытый текст. Результатом стойкой криптографии является шифртекст, который исключительно сложно взломать без обладания определенными инструментами по дешифрованию.

Криптографический алгоритм, или *шифр* – это математическая формула, описывающая процессы зашифрования и расшифрования.

Чтобы зашифровать открытый текст, криптоалгоритм работает в сочетании с *ключом* – словом, числом или фразой. Одно и то же сообщение одним алгоритмом, но разными ключами будет преобразовываться в разный шифртекст. Защищенность шифртекста целиком зависит от двух вещей: стойкости криптоалгоритма и секретности ключа.

### **Ключ**

*Ключ* – это некоторая величина, которая, работая в сочетании с криптоалгоритмом, производит определенный шифртекст. Ключи, как правило, – это очень большие числа. В асимметричной криптографии чем больше ключ, тем защищенной полученный шифртекст.

Однако размер асимметричного ключа и размер симметричного тайного ключа абсолютно несопоставимы. Симметричный 80-битовый ключ эквивалентен в стойкости 1024-битовому открытому ключу. Симметричный 128-битовый ключ примерно равен 3000-битовому открытому. Опять же, больше ключ – выше надежность, но механизмы, лежащие в основе каждого из типов криптографии, совершенно различны, и сравнивать их ключи в абсолютных величинах недопустимо.

Несмотря на то, что ключевая пара математически связана, практически невозможно из открытого вычислить закрытый; в то же время, вычисление закрытого ключа всегда остается возможным, если располагать достаточным временем и вычислительными мощностями. Вот почему критически важно создавать ключ верной длины: достаточно крупный, чтобы был надежным, но достаточно малый, чтобы оставался быстрым в работе. Для этого подумайте и оцените, кто может попытаться «прочитать ваши файлы», насколько они могут быть упорны, скольким временем располагают, каковы их ресурсы.

Более крупные ключи будут криптографически защищены большим промежутком времени. Если то, что вы хотите зашифровать, должно храниться в тайне многие-многие годы, вам, возможно, следует воспользоваться очень большим ключом. Кто знает, сколько потребуется времени, чтобы вскрыть ваш ключ, используя завтрашние более быстрые, более эффективные компьютеры? Было время, когда 56-битовый симметричный ключ DES считался крайне надежным.

По современным представлениям 128-битовые симметричные ключи совершенно надежны и не подвержены взлому, по крайней мере до тех пор, пока кто-то не построит функционирующий квантовый суперкомпьютер. 256-битовые ключи по оценкам криптологов не могут быть взломаны даже теоретически и даже на гипотетическом квантовом компьютере. Именно по этой причине алгоритм AES поддерживает ключи

длиной 128 и 256 бит. Однако история учит нас тому, что все эти заверения спустя пару десятилетий могут оказаться пустыми.

Ключи в формате PGP хранятся в зашифрованном виде. Они содержатся в двух файлах на жестком диске; один файл для открытых ключей, другой – для закрытых. Эти файлы называются связками (keyrings). Используя PGP, вы, время от времени, будете добавлять открытые ключи своих корреспондентов на связку открытых. Ваши закрытые ключи находятся на связке закрытых. Если вы потеряете (удалите) связку закрытых ключей, то уже никаким образом не сможете расшифровать информацию, зашифрованную для ключей с этой связки. Следовательно, сохранение пары резервных копий этого файла является полезной практикой.

### Криптография с открытым ключом

Криптография с открытым ключом – это асимметричная схема, в которой применяются *пары ключей: открытый* (public key), который зашифровывает данные, и соответствующий ему *закрытый* (private key), который их расшифровывает. Вы распространяете свой открытый ключ по всему свету, в то время как закрытый держите в тайне. Любой человек с копией вашего открытого ключа может зашифровать информацию, которую только вы сможете прочитать. Кто угодно. Даже люди, с которыми вы прежде никогда не встречались.

Хотя ключевая пара математически связана, вычисление закрытого ключа из открытого в практическом плане невыполнимо. Каждый, у кого есть ваш открытый ключ, сможет зашифровать данные, но не сможет их расшифровать. Только человек, обладающим соответствующим закрытым ключом может расшифровать информацию.

Главное достижение асимметричного шифрования в том, что оно позволяет людям, не имеющим существующей договоренности о безопасности, обмениваться секретными сообщениями. Необходимость отправителю и получателю согласовывать тайный ключ по специальному защищенному каналу полностью отпала. Все коммуникации затрагивают только открытые ключи, тогда как закрытые хранятся в безопасности. Примерами криптосистем с открытым ключом являются Elgamal, RSA, Diffie-Hellman и DSA.

Поскольку симметричная криптография была некогда единственным способом пересылки секретной информации, цена надежных каналов для обмена ключами ограничивала ее применение только узким кругом организаций, которые могли ее себе позволить, в частности, правительствами и крупными банковскими учреждениями. Появление шифрования с открытым ключом стало технологической революцией, предоставившей стойкую криптографию массам.

### Задание 1

1. Запустить программу Kleopatra (ПУСК / Программы / Gpg4win). Кроме окна на экране в панели Tray (трей – правый нижний угол) должна появиться пиктограмма программы (при закрытии окна программа продолжает работать в фоновом режиме).
2. Используя пиктограмму *Open a new tab* (Открытие новой вкладки) и список отображаемых ключей добиться отображения следующих вкладок табличной части окна: *My Certificates* (Мои сертификаты), *Trusted Certificates* (Достоверные сертификаты), *Other Certificates* (Другие сертификаты), *All Certificates* (Все сертификаты). Перейти на закладку *Мои сертификаты*.

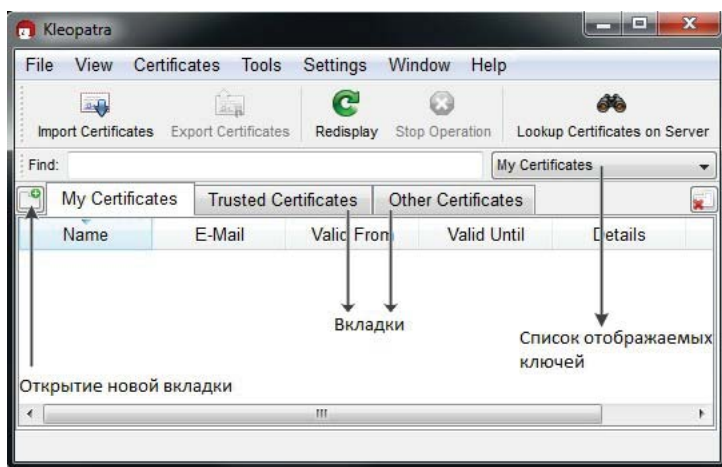


Рисунок 39. Окно программы Kleopatra

3. Используя команду создания новых ключей *File / New Certificate*, создать следующие ключи (одновременно создавать резервные копии в отдельной папке на диске H с помощью команды *Make a Backup Of Your Key Pair*):
  - Ключ для шифрования и расшифровки документов, добавления цифровых подписей: вид ключа – OpenPGP, тип криптоалгоритма – DSA, длина – 2048 бит, использование – шифрование (Encryption, Signing), срок использования – 30 ноября текущего года; резервную копию создать в формате gpg.

- Ключ только для вставки в документ цифровых подписей: вид ключа – OpenPGP, тип криптоалгоритма – RSA, длина – 2048 бит, использование – подпись (Signing), бессрочный; резервную копию создать в формате asc.

**Замечание:** В учебных целях для ключей создать разные ключевые фразы, но в реальной практике рекомендуется использовать только одну ключевую фразу, так как к ее выбору предъявляются жесткие требования по безопасности, тем более что количество ключей не может быть большим (1–2).

4. Просмотреть все вкладки (список созданных ключей отображается на всех вкладках кроме *Другие сертификаты*). То, что созданные ключи отображаются на вкладке *Достоверные сертификаты*, говорит о том, что собственные ключи автоматически являются достоверными.
5. С помощью команды контекстного меню *Change Expiry Date* задать срок действия бессрочного ключа (не менее двух недель).
6. Закрывать Kleopatr'u, запустить другую программу для работы с ключами – GPG, убедиться в том, что созданные ключи имеют абсолютный уровень доверия и полную достоверность (просмотр детализации в нижней части окна).
7. С помощью пиктограммы *Параметры* установить (или убедиться в этом) первый ключ (для шифрования и подписи) ключом по умолчанию. Закрывать программу.
8. Найти созданные резервные копии ключей и просмотреть их с помощью «Блокнота». Одна из копий должна содержать ASCII-коды.

## **Задание 2**

1. Запустить Kleopatr'u (или открыть ее из трея), с помощью команды *Export Certificates* (на панели инструментов или в меню *File*) экспортировать открытую часть первого ключа для шифрования в отдельный файл (название файла лучше заменить на более адекватное).
2. Внимание! Можно экспортировать ключи и группой (выделить нужные ключи), что удобно при пересылке нескольких открытых ключей одному человеку. В этом случае для имени файла лучше использовать имя владельца ключей.
3. Обменяться открытыми ключами (файлами, полученными в результате экспорта) с двумя студентами из вашей группы любым доступным способом (по почте, по сети и т.д.).

**Замечание:** При реальном обмене ключами способ имеет большое значение, т.к. он должен обеспечить конфиденциальность клю-

чей. Вместе с тем существуют сервера, на которых можно размещать открытые части своих ключей.

4. Импортировать полученные открытые ключи командой *Import Certificates* (или простое перетаскивание мышью из папки в область таблицы) в общий список ключей. Просмотреть все открытые вкладки и убедиться в том, что импортированные ключи размещаются на вкладках *Imported Certificates* (открылась автоматически), *Other Certificates*, *All Certificates*.
5. Все импортированные ключи имеют низкий уровень доверия. С помощью команды контекстного меню *Change Owner Trust* задать полное доверие импортированным ключам (full trust). Не выгружая Kleopatr'u, открыть программу GPA и убедиться в том, что импортированные ключи имеют полное доверие. Закрыть программу GPA.
6. Просмотреть вкладку *Trusted Certificates* – импортированные ключи не отображаются на ней. Необходимо подписать данные сертификаты своей цифровой подписью:
  - перейти на вкладку *All Certificates*;
  - выделить импортированный сертификат и выбрать команду контекстного меню *Certify Certificate*;
  - подписать сертификат своим ключом для подписи (второй ключ);
  - убедиться, что импортированный ключ отображается на вкладке *Trusted Certificates*;
  - С помощью команды контекстного меню *Certificate Details* просмотреть, кто заверил данный ключ (закладка *User-IDs...*, кнопка *Load Certifications*);
  - повторить для других импортированных ключей.

### ***Контрольные вопросы***

1. Что понимается под процедурами шифрования и расшифрования?
2. Какую роль в шифровании выполняют ключи?
3. Какие виды ключей бывают?
4. Какова роль сертификата при создании ключей?
5. Какими программами можно построить ключи для шифрования и расшифрования?
6. Опишите процедуру создания ключей.
7. Чем отличается симметричное шифрование от ассиметричного? Какой способ шифрования более надежный?
8. В чем особенность шифрования с открытым ключом?

9. Какие бывают уровни доверия ключу?
10. Можно ли создать ключ на определенный срок? Или бессрочный ключ?
11. Что понимается под процедурой отзыва сертификата ключа?

## **ПРАКТИКУМ 9.**

### **ШИФРОВАНИЕ И ДЕШИФРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ**

#### ***Краткая справка***

##### **Обычная криптография**

В традиционной криптографии, также называемой шифрованием *тайным*, или *симметричным*, ключом, один и тот же ключ используется как для зашифрования, так и для расшифрования данных. Data Encryption Standard (DES) – пример симметричного алгоритма, широко применявшегося на Западе с 70-х годов в банковской и коммерческой сферах. В настоящее время его сменяет Advanced Encryption Standard (AES).

##### **Шифр Цезаря**

Крайне простой пример симметричного шифрования – это подстановочный шифр. Подстановочный шифр заменяет каждую часть информации другой информацией. Чаще всего это достигается смещением букв алфавита. Пара примеров – это Секретное кольцо-декодер капитана Миднайти, которое могло быть у вас в детстве, и шифр Юлия Цезаря. В обоих случаях алгоритм состоит в том, чтобы сдвинуть алфавит, а ключ – это число букв, на которое произведено смещение.

Допустим, если мы решим зашифровать слово «SECRET», используя ключ Цезаря, равный 3, то сдвинем латинский алфавит так, чтобы он начинался с третьей буквы (D).

Итак, взяв исходный вариант  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ,

и смещая все на 3, получаем  
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC,

где D=A, E=B, F=C, и т.д.

Используя эту схему, открытый текст «SECRET» превращается в «VHFUHW». Чтобы кто-то мог восстановить исходный текст, вы сообщаете ему, что ключ – 3.

Очевидно, что по сегодняшним меркам это чрезвычайно слабый алгоритм, тем не менее, даже он помогал Цезарю! И прекрасно демонстрирует, как действует симметричное шифрование.

### **Симметричное шифрование и управление ключами**

Симметричное шифрование имеет ряд преимуществ. Первое – скорость криптографических операций. Оно особенно полезно для шифрования данных, которые остаются у вас. Однако симметричное шифрование, применяемое само по себе как средство защиты передаваемых ценных данных, может оказаться весьма затратным просто из-за сложности передачи тайного ключа.

Вспомните персонажа из вашего любимого шпионского фильма: человек с запечатанным кейсом, пристегнутым наручником к руке. Как вы считаете, что в этом кейсе? Едва ли в нем коды запуска ракет / формула химического оружия / планы вторжения, как таковые. Вероятнее, там – ключ, который расшифрует секретную информацию.

Для установления криптографированной связи с помощью симметричного алгоритма отправителю и получателю нужно предварительно согласовать ключ и держать его в тайне. Если они находятся в географически удаленных местах, то должны прибегнуть к помощи доверенного посредника, например надежного курьера, чтобы избежать компрометации ключа в ходе транспортировки. Злоумышленник, перехвативший ключ в пути, сможет позднее читать, изменять и подделывать любую информацию, зашифрованную или заверенную этим ключом. Глобальная проблема симметричных шифров (от Кольца-декодера капитана Миднайт до DES и AES) состоит в сложности управления ключами: как вы доставите ключ получателю без риска, что его перехватят?

### **Как действует PGP**

PGP объединяет в себе лучшие стороны симметричной криптографии и криптографии с открытым ключом. PGP – это *гибридная криптосистема*.

Когда пользователь зашифровывает данные с помощью PGP, программа для начала их сжимает. Сжатие сокращает время модемной передачи и экономит дисковое пространство, а также, что более важно, повышает криптографическую стойкость. Большинство криптоаналитических техник основано на статистическом анализе шифртекста в поисках признаков открытого текста. Сжатие уменьшает число таких признаков (снижает избыточность данных), чем существенно усиливает сопротивляемость криптоанализу. (Слишком короткие файлы и файлы, которые не сжимаются достаточно хорошо, не сжимаются вовсе.)



Затем PGP создает *сеансовый ключ*, т.е. одноразовый симметричный ключ, применяемый только для одной операции. Этот сеансовый ключ представляет собой псевдослучайное число, сгенерированное от случайных движений мышки и нажатий клавиш. Сеансовый ключ работает на основе очень надежного, быстрого симметричного алгоритма, которым PGP зашифровывает сжатое сообщение; в результате получается шифртекст. Как только данные зашифрованы, сеансовый ключ также шифруется, но уже открытым ключом получателя. Этот зашифрованный открытым ключом сеансовый ключ прикрепляется к шифртексту и передается вместе с ним получателю.

Расшифрование происходит в обратном порядке. PGP получателя использует его закрытый ключ для извлечения сеансового ключа из сообщения, которым шифртекст исходного послания восстанавливается в открытый текст.

Таким образом, комбинация этих двух криптографических методов объединяет удобство шифрования открытым ключом со скоростью работы симметричного алгоритма. Симметричное шифрование в тысячи раз быстрее асимметричного. Шифрование открытым ключом, в свою очередь, предоставляет простое решение проблемы управления ключами и передачи данных. Используемые совместно, скорость исполнения и управление ключами взаимно дополняются и улучшаются без какого-либо ущерба для безопасности.

### ***Задание***

1. С помощью команды *Settings / Configure Toolbars* добавить на инструментальную панель команды *Decrypt / Verify Files* и *Sign / Encrypt Files*.

***Замечание:*** Команда *Sign / Encrypt Files* используется для шифрования и подписи файлов, а *Decrypt / Verify Files* – для расшифрования и проверки электронно-цифровой подписи.

2. Создайте текстовые файлы с небольшими текстовыми сообщениями для своих партнеров (2 человека из вашей группы).
3. Используя команду *Sign / Encrypt Files* и переданные вам открытые ключи, зашифровать сформированное сообщение (только шифрование, без подписи!).
4. Обменяться зашифрованными сообщениями.
5. Используя команду *Decrypt / Verify Files*, расшифровать переданные вам сообщения. Добиться корректной работы процессов шифрование / расшифрование. При выполнении расшифрования просматривать детали командой *Show Details*. В данном случае используется асимметричное шифрование, предполагающее обмен открытыми ключами для шифрования и использо-

вание закрытого ключа для расшифрования. Возможными ошибками шифрования документов могут быть:

- a) Сообщение зашифровано не вашим ключом.
  - b) Выбран не тот закрытый ключ для расшифрования.
  - c) Ключевая фраза закрытого ключа введена вами ошибочно.
6. Скопировать папку «Server-vuz/Courses/Кафедра ПИ/Kurs/ИМ/GPG/Шифрованные документы», импортировать закрытый ключ (файл Ключ\_закр.gpg) и расшифровать все документы из этой папки (всего пять документов). Просмотреть содержимое данных файлов.

**Замечание:** Данное задание выполняется только в учебных целях, т.к. обмен закрытыми ключами полностью отменяет «секретность» ключа. В реальной практике необходимо обеспечивать безопасность закрытых ключей.

### **Контрольные вопросы**

1. Что необходимо иметь для шифрования документа?
2. Что необходимо иметь для расшифрования зашифрованного документа?
3. Какова процедура шифрования документа?
4. Какова процедура расшифрования документа?
5. В каких случаях расшифровка зашифрованного документа невозможна?

## **ПРАКТИКУМ 10.**

### **ЭЛЕКТРОННО-ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ В ДОКУМЕНТАХ**

#### **Краткая справка**

Дополнительное преимущество от использования криптосистем с открытым ключом состоит в том, что они предоставляют возможность создания электронных цифровых подписей (ЭЦП). Цифровая подпись позволяет получателю сообщения убедиться в аутентичности источника информации (иными словами, в том, кто является автором информации), а также проверить, была ли информация изменена (искажена), пока находилась в пути. Таким образом, цифровая подпись является средством авторизации и контроля целостности данных. Кроме того, ЭЦП несет принцип неотречения, который означает, что отправитель не может отказаться от факта своего авторства подписанной им информации. Эти возможности столь же важны для криптографии, как и секретность.

Электронно-цифровая подпись служит той же цели, что печать или собственноручный автограф на бумажном листе. Однако вследствие своей цифровой природы ЭЦП превосходит ручную подпись и печать в ряде очень важных аспектов. Цифровая подпись не только подтверждает личность подписавшего, но также помогает определить, было ли содержание подписанной информации изменено. Собственноручная подпись и печать не обладают подобным качеством, кроме того, их гораздо легче подделать. В то же время, ЭЦП аналогична физической печати в том плане, что, как печать может быть проставлена любым человеком, получившим в распоряжение печатку, так и цифровая подпись может быть сгенерирована кем угодно с копией нужного закрытого ключа.

Некоторые люди используют цифровую подпись гораздо чаще шифрования. Например, вы можете не волноваться, если кто-то узнает, что вы только что поместили \$1000 на свой банковский счет, но вы должны быть абсолютно уверены, что производили транзакцию через банковского кассира.

Простой способ генерации цифровых подписей предполагает ее создание своим закрытым ключом и добавление к документу тем или иным способом. Если информация может быть расшифрована вашим открытым ключом, значит ее источником являетесь вы.

### *Задание 1*

1. Запустить программу Kleopatra (ПУСК / Программы / Gpg4win).
2. Убедиться, что созданные и импортированные ранее ключи отображаются на вкладках программы.

**Замечание:** *Создаваемые ключи хранятся в специально созданной папке в файловой системе конкретного компьютера, поэтому желательно работать на одной рабочей станции. В противном случае – воспользоваться резервной копией вашего ключа.*

3. Обменяться ключами для цифровых подписей с двумя друзьями из вашей группы (экспорт – обмен – импорт).
4. Перейти в любой текстовый редактор, набрать любое текстовое сообщение и скопировать его в буфер обмена. Используя панель Trau (правая часть панели задач), вызвать контекстное меню программы Kleopatra и с помощью команды *Clipboard / OpenPGP-Sign* вставить цифровую подпись в сообщение. Для формирования цифровой подписи использовать соответствующий ключ (для подписи).

5. Вернуться в текстовый редактор и вставить информацию из буфера обмена так, чтобы заменить ранее набранный фрагмент (тот, что скопирован) на новый. В результате сообщение должно принять вид:

```
-----BEGIN PGP SIGNED MESSAGE-----
Hash: SHA256

Текст сообщения!

-----BEGIN PGP SIGNATURE-----
Version: GnuPG v2.0.12 (MingW32)

iF4EAREIAAYFAkr5DbUACgkQfM9d2aUjgZM0wwEAtrvc02D7nzz1y4mRdZV6idTyc
+NHmnYDz+wra48wegbwA/jm0iR0kMiBo2khv5yY1bMSm9siXRgmMZcPT7llsqNeZ
=gmKF
-----END PGP SIGNATURE-----
```

Рисунок 40. Пример электронно-цифровой подписи, встроенной в документ

6. Обменяться подобными сообщениями (текстовыми файлами с внедренными в них цифровыми подписями) с друзьями.
7. Используя контекстное меню программы Kleopatra, команду *Clipboard / Decrypt/Verify* и буфер обмена, определить, кто подписал переданные вам текстовые сообщения. При этом обязательно просматривать детальную информацию *Show Details*.

**Замечание:** Копировать весь текст, включая пунктир в начале и конце файла.

8. Для создания отдельной цифровой подписи необходимо открыть программу Kleopatra и воспользоваться командой *Sign / Encrypt Files*. При этом необходимо включить опции *Sign* и отключить опцию *Sign with S/MIME*. После выполнения данного действия должен появиться файл с расширением «sig». В любом случае пересылать надо оба файла: тот, который подписывался (текстовый), и файл с подписью. Их имена должны быть идентичны.

**Замечание:** Если при формировании цифровой подписи включить опцию отображения ASCII кодов, то будет сформирован файл с расширением «asc». Никакой значимой информации для пользователя такой файл не несет (кроме интереса посмотреть в него), поэтому рекомендуется формировать электронные подписи в файлах с расширением «sig». S/MIME – еще один вид приложений, используемых для цифровой подписи, а также шифрования почтовых и других сообщений.

9. Обменяться подобными подписанными файлами с друзьями. Проверить переданные вам файлы с отдельными подписями командой *Decrypt / Verify Files*.
10. Самостоятельно зашифровать и подписать по одному текстовому документу для двух ваших друзей.
11. Обменяться зашифрованными документами.
12. Расшифровать присланные документы и проверить электронно-цифровую подпись.
13. Подписать все импортированные ранее ключи (не менее трех) и повторить процедуру обмена открытыми частями подписанных ключей, используя экспорт/импорт сертификатов таким образом, чтобы в программе отображалась информация обо всех подписавших эти ключи.

### ***Контрольные вопросы***

1. Что такое электронно-цифровая подпись?
2. Какими способами можно получить персональную электронно-цифровую подпись?
3. Как переслать свою электронно-цифровую подпись кругу лиц?
4. Какие способы добавления электронно-цифровой подписи к документу существуют?
5. Опишите процедуру включения в документ электронно-цифровой подписи.
6. Опишите процедуру создания внешней электронно-цифровой подписи.
7. Какова процедура установления подлинности электронно-цифровой подписи в документе?

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Василькова И.В.* Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум / И.В.Василькова, Е.М.Васильков, Д.В.Романчик. – Минск: ТетраСистемс, 2012. – 143 с.
2. *Демкин В.П.* Синергетика сетевого взаимодействия в научно-образовательной сфере / В.П.Демкин, Г.В.Майер // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития: материалы VII Международной научно-практической конференции-выставки (Томск, 17–19 сентября 2009). – Томск: ООО «Графика», 2009. – С.3–4.
3. *Несен А.В.* Microsoft Word 2010. От новичка к профессионалу / А.В. Несен. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 448 с.
4. *Раицкая Л.К.* Дидактические и психологические основы применения технологий Веб 2.0. в высшем профессиональном образовании: монография / Л.К.Раицкая. – М.: МГОУ, 2011. – 173 с.
5. *Стародубцев В.А.* Возможности сервисов web 2.0. для формирования персональных образовательных сфер / В.А. Стародубцев, А.Ф. Федоров, А.А. Киселева // Высшее образование в России. – 2010. – №7. – С.95–98.
6. *Стрекалова Н.Б.* Средства электронного обучения: учебное пособие / Н.Б. Стрекалова, Т.И. Руднева, Н.В. Соловова. 2-е изд., испр. и доп. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2014. – 60 с.

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Локальные сети</b> .....	5
<b>Практикум 1.</b> Групповая работа над документами в MS Word.....	5
<b>Практикум 2.</b> Внедрение и связывание объектов в MS Word.....	13
<b>Практикум 3.</b> Примечания и исправления в документах MS Word.....	19
<b>Глава 2. Глобальные сети</b> .....	27
<b>Практикум 4.</b> Хранение информации в облаке.....	27
<b>Практикум 5.</b> Применение облачных технологий для работы с файлами в сети.....	33
<b>Практикум 6.</b> Технологии сетевой коллективной работы.....	40
<b>Практикум 7.</b> Разработка вики-систем и сайтов.....	47
<b>Глава 3. Защита и шифрование документов</b> .....	49
<b>Практикум 8.</b> Основы сетевой безопасности. Создание ключей.....	49
<b>Практикум 9.</b> Шифрование и дешифрование документов.....	55
<b>Практикум 10.</b> Электронно-цифровая подпись в документах.....	58
<b>Список литературы</b> .....	62

Наталья Борисовна СТРЕКАЛОВА

Технологии  
сетевой коллективной работы  
в учебной деятельности

*Учебно-методическое пособие*

Редактор **Т.В. Антонова**  
Компьютерная верстка **Е.А. Бурмацкая**

Сдано в набор 26.10.2015.  
Подписано к печати 25.12.2015.  
Формат 210x297/2. Бумага SvetoCopy.  
Гарнитура Arial, Newton  
Печать RISO. Усл.п.л. – 3,696.  
Тираж 100. Заказ № 1810/5.2.

**ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления».**  
Самарская область, Ставропольский район,  
Ставропольский лесхоз, Ягодинское лесничество, квартал №5,  
оздоровительный комплекс «Алые паруса», корпус №5.