

Республиканский институт инновационных технологий

Электронный учебно-методический комплекс

ОБЛАЧНЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разработчик: старший преподаватель кафедры «Инженерная педагогика и психология» РИИТ БНТУ

А. А. Кутовенко

© 2017

О дисциплине

Проблема интенсивного внедрения в интеллектуальную среду информационно-коммуникационных технологий в общем виде давно поставлена: насущной потребностью является ее увязка с важнейшими научно-образовательными и учебно-прикладными задачами инновационного развития. Практикуемые формы и способы решения задачи создания единой информационно-коммуникационной среды в вузах обнаруживают возрастающую потребность в использовании облачных технологий в качестве ведущего инструмента информатизации высшего образования.

Мультимедийные технологии позволяют объединять в одном документе материалы различного характера, за счет чего достигается наглядность и интерактивность учебных материалов. Знания о возможностях различных форматов мультимедийных данных позволят принимать взвешенные решения при их внедрении в учебную деятельность и материалы разрабатываемых учебных курсов.

Применение специального оборудования при проведении лекционных и других занятий, в частности, мультимедийных досок значительно расширяют возможности преподавателя. В то же время для надлежащего использования такой техники необходимы навыки ее установки и настройки, а также владение методиками разработки материалов, оптимизированных для демонстрации на таком оборудовании.

Облачные технологии позволяют преодолевать географические, социальные барьеры и доставляют пользователям научно-образовательную информацию наиболее экономичным и надежным способом. Особую роль играют облачные инструменты, позволяющие распространять учебные материалы через компьютерные сети, а также организовывать совместную работу над документами групп пользователей.

Дисциплина повышения квалификации «Мультимедийные и облачные технологии в образовании» способствует формированию системного представления о возможностях мультимедийных и облачных технологий, предлагает практические методы их применения в учебном процессе.

Цели

Целью дисциплины повышения квалификации «Мультимедийные и облачные технологии в образовании» является овладение слушателями теоретическими знаниями в области современных мультимедиа-технологий, а также практическими навыками использования мультимедийного оборудования и облачных сервисов.

Задачи

Задачи дисциплины повышения квалификации «Мультимедийные и облачные технологии в образовании» повышения квалификации «Мультимедийные и облачные технологии в образовании» состоят в том, чтобы:

- изучить теоретические основы мультимедийных и облачных технологий, их основные характеристики, особенности проектирования учебных материалов с их использованием;
- изучить инструменты автоматизации, доступные в современном офисном программном обеспечении;
- изучить характеристики основных мультимедийных форматов и средств работы с ними;
- приобрести навыки проектирования и использования облачных инструментов хранения, редактирования и распространения учебных материалов.

В данном разделе содержатся материалы лекционного курса. Для каждой темы приведен краткий конспект лекции, а также презентация.

Переход к презентации осуществляется по ссылке, расположенной в конце страницы каждой учебной темы.

Для просмотра презентаций необходимо наличие на компьютере приложения для чтения файлов в формате PDF: Microsoft Reader, Adobe Reader, FoxitReader.

Перечень тем раздела:

1. Облачные технологии основы функционирования, ресурсы, сервисы
2. Современный рынок облачных сервисов
3. Основы организации учебной работы в облачных сервисах
4. Компоненты облачного ресурса образовательного центра

Облачные технологии основы функционирования, ресурсы, сервисы

Облачные технологии разнообразны и реализуются в рамках различных моделей, обладающих специфическими свойствами, важными при проектировании системы, предназначенной для работы в интересах образования.

Необходимо отметить, что в настоящее время сохраняется неопределенность в содержании ряда понятий, относящихся к сфере облачных технологий и дистанционного обучения. В ряде случаев применяются синонимичные термины, происходит смешение понятий различного порядка.

Облачные технологии

«Облачные» технологии (англ. cloud computing) – общее название комплекса технических и программных средств, позволяющих организовать распределенную обработку данных. Серверы, на которых размещаются приложения и данные пользователей располагаются в центрах обработки данных (ЦОД), принадлежащих провайдеру данной услуги. Такие ЦОД могут быть географически удалены от пользователей. Доступ к данным и приложениям осуществляется посредством компьютерных сетей.

С точки зрения потребителя это интернет-сервисы, предоставляющие набор определенных услуг. Загрузка данных осуществляется пользователями. Хранение и обработка данных выполняются на серверах создателей и владельцев сервисов.

Полная компьютерная презентация к теме размещена в ПРИЛОЖЕНИИ

Современный рынок облачных сервисов

К универсальным облачным платформам относятся облачные файловые ресурсы и системы, позволяющие запускать собственные приложения. В процессе развития облачных платформ в них были интегрированы сервисы для редактирования сохраненных на них файлов, внедрены веб-редакторы текстовых документов, электронных таблиц, презентации, изображения. Облачные платформы были объединены с электронной почтой и другими средствами сетевого общения. Именно интеграция сервисов облачных платформ обеспечивает привлекательность при решении задач обучения.

При выборе облачной платформы в помощь образовательной деятельности необходимо учитывать ряд характеристик.

- **Функциональность.** Определяется наличием инструментов, достаточных для решения конкретных практических задач, возникающих в образовательном процессе. Отметим, что платные версии облачных сервисов функционально богаче, но на современном уровне развития «облаков» их возможности достаточны для многих задач и в бесплатной версии.
- **Стоимость доступа.** Предлагаются платные и бесплатные облачные сервисы. Помимо прямого сравнения стоимости доступа необходимо учитывать и уровень новых функций, которые появляются при покупке подписки.
- **Надежность.** Срок присутствия оператора облачной платформы на рынке, наличие защиты данных, средств резервного копирования и антивирусной проверки.

Типичными примерами современных облачных платформ универсального назначения, соответствующих требованиям, являются решения Google, Microsoft и Яндекс. Именно данные ресурсы обладают в настоящее время наилучшим соотношением качеств, важных для учебного процесса и предлагают достаточный уровень функциональности при использовании бесплатных версий.

Наилучшей в настоящее время функциональностью бесплатной версии применительно к обеспечению обучения обладает платформа «Документы Google», которая может быть рекомендована к практическому использованию учебными организациями.

Применение облачных решений позволяет повысить эффективность работы преподавателей, улучшить обратную связь со слушателями. Среди облачных пакетов особое место занимает онлайн-пакет «Документы Google» (docs.google.com). Данный сервис стал одним из первых полноценных облачных «офисов», он последовательно развивается и поныне.

Сервис «Документы Google» принадлежит американской компании Google, входящей в холдинг Alphabet. Данный сервис является одним из крупнейших облачных сервисов мира, предназначенных для конечных пользователей. Его клиент по умолчанию входит в состав операционной системы Android.

Данный сервис построен на базе онлайн-хранилища рабочих данных «Диск Google». «Документы Google» дополнены мобильными приложениями, образуют единую среду с почтовым сервисом Gmail. Онлайн-редакторы обеспечивают просмотр и изменение находящихся в хранилище документов из любой точки мира, где есть интернет. С точки зрения конечного пользователя, это его главное отличие от ближайшего конкурента, сервиса Microsoft Office 365, который представляет собой своеобразную онлайн-надстройку над известным и популярным пакетом Microsoft Office.

«Документы Google» предлагается в версиях для индивидуальных пользователей, а также в платной бизнес-версии. Данные версии отличаются доступным объемом облачного файлового хранилища, доступной техподдержкой и некоторыми дополнительными возможностями.

Доступ к материалам в облачном хранилище осуществляется с помощью аккаунтов Google, которые должны быть у всех участников такого взаимодействия. Доступны гибкие настройки уровней доступа к документам: на чтение и редактирование. При совместном редактировании внесенные в документ изменения сразу доступны всем соавторам. Внесенные изменения фиксируются в списке, к любой промежуточной версии при необходимости можно вернуться. Для обсуждения редактируемого документа используется встроенный чат, а также система комментариев.

Основным недостатком Документов Google является сокращенное количество функций по сравнению с локальными офисными пакетами. Многие нестандартные возможности были принесены в жертву простоте освоения и скорости работы. Сложная верстка текстов, многоаспектный анализ таблиц, динамические эффекты в презентациях не поддерживаются. Мобильная поддержка основана на приложении Диск Google, редакторы являются дополнением к нему. К сожалению, они не отличаются функциональностью веб-редакторов, пригодны только для просмотра документов и внесения самых незначительных правок.

В состав «Документов Google» входит ряд отдельных сервисов хранения данных, онлайн-редакторы, сервисы сбора данных и коммуникационные инструменты. Это редакторы текстовых документов, электронных таблиц и презентаций. На основе электронных таблиц также работает сервис разработки простых онлайн-форм. Реализована совместимость с форматами файлов пакета Microsoft Office. Предусмотрен быстрый полнотекстовый поиск по всем документам онлайн-хранилища.

Полная компьютерная презентация к теме размещена в ПРИЛОЖЕНИИ

Основы организации работы в облачных сервисах

Модель «Программное обеспечение как услуга»

Модель Software as a Service (SaaS) предусматривает аренду доступа к установленным на серверах провайдера прикладным программам с оплатой подписки. Спектр предложений достаточно широк. Наиболее распространенные варианты — системы управления сайтами, коммуникационные, почтовые решения. Облачными могут быть и прикладные программы, вплоть до графических редакторов, решений для бухгалтерии и управления проектами.

К преимуществам SaaS относят минимальные стартовые вложения, поскольку для начала работы достаточно оплатить подписку, а не закупать сразу дорогостоящие лицензии. Данные и программы доступны в любом месте, была бы сеть. Облачные решения хорошо масштабируются. Реально потребляется только нужное количество вычислительных ресурсов, а при росте нагрузки достаточно перейти на другой тарифный план. Сокращаются издержки на сопровождение системы, поскольку обновление и обслуживание программ происходит в облаке.

Проблемами данной модели в настоящее время является отсутствие общепринятых стандартов разработки и взаимодействия отдельных облачных сервисов, что затрудняет комбинирование решений от разных поставщиков. Фирменные крупные облака часто оптимизированы под определенный набор технологий разработки. Настройка универсальных облачных решений часто требуют достаточного уровня подготовки пользователя, иногда избыточного для нужд небольших компаний и отдельных предпринимателей, а ведь именно они в первую очередь ищут пути сокращения издержек на поддержание нужной для их бизнеса информационной инфраструктуры. Решаются данные проблемы объединением облачных сервисов в пакеты, а также развитием сервисов, предлагающих максимально гибкий подход к нуждам потребителя. Данные пути привели к появлению моделей DaaS и IaaS, ориентированных на разные группы потребителей.

Модель «Рабочее место как услуга»

В модели DaaS (Desktop as a Service) пользователь получает доступ к настроенному рабочему месту, оснащено определенным пакетом прикладных приложений. Оплачивается подписка на доступ к сервису. Сами приложения работают на сервере, в облаке. На клиентский компьютер возлагаются только задачи ввода и вывода данных. Поскольку все данные и настройки приложений хранятся в облаке, пользователь всегда оказывается в привычной рабочей среде вне зависимости от того, откуда и с какого компьютера он к ней обращается. Снижаются стартовые издержки, что делает DaaS привлекательной для частных лиц и малого бизнеса.

Необходимо отличать так называемые виртуальные компьютеры, «тонкие клиенты», полностью работающих в облаке, от DaaS. В последнем случае в облаке находятся только приобретенные приложения и загруженные ими данные. Все остальные программы и личные данные остаются на компьютере клиента, никуда не передаются. Сам компьютер также администрирует пользователь. В облаке обновляется и настраивается только арендуемый пакет прикладных приложений.

Модель «Инфраструктура как услуга»

Облака модели Infrastructure as a Service (IaaS) ориентированы на корпоративных клиентов, предлагают большую гибкость для разработки собственных приложений. В данном случае выгода

использования облака состоит в том, что нет необходимости поддерживать собственные центры обработки данных, масштабируемости решения при возрастании нагрузки. На основе этой арендуемой инфраструктуры идет самостоятельное строительство программных решений конкретного заказчика. В частности, возможно создание собственного частного облака внутри общего облака платформы. Один из важных моментов — рабочая информация хранится не на компьютерах клиентов, а централизованно, в облаке, что повышает ее безопасность. Самой известной IaaS платформой в мировом масштабе является система Amazon AWS.

В облаке IaaS крупные заказчики получают гибкость и возможность самостоятельно развивать собственные, специфические решения, опираясь на масштабируемую арендованную инфраструктуру. Иногда следующим шагом становится отказ от публичного облака и развертывание частного облака на собственном оборудовании.

В рамках образовательной деятельности, как правило, используются модели SaaS и IaaS. В первом случае применяются готовые облачные сервисы для решения конкретных задач. Во втором случае арендуется инфраструктура для развертывания собственного программного обеспечения, например, для проведения вебинаров или организации дистанционного обучения.

Необходимо отметить, что у облачных технологий есть и ряд ограничений, для снижения влияния которых их разработчиками и провайдерами принимается ряд мер. Для обращения к облачным ресурсам необходимо стабильное и качественное соединение с сетью Интернет. При неполадках со стационарным подключением в качестве резервного можно использовать достаточно скоростные сети мобильных операторов (3G и 4G).

Провайдеры облачных услуг часто предлагают локальные программы-клиенты. Их установка позволяет работать с облаком даже при отсутствии связи с сетью. Внесенные изменения автоматически синхронизируются при восстановлении подключения. Существуют ограничения на доступные в облачном режиме прикладные приложения и их настройку, особенно при использовании бесплатных вариантов облачных сервисов. Частично решить эту проблему можно тщательным выбором облачной платформы.

Компоненты облачного ресурса образовательного центра

Основные компоненты облачного ресурса образовательного центра - электронные учебные ресурсы. Для достижения максимальной эффективности при выборе формата их представления необходимо учитывать особенности, присущие различным форматам файлов.

Формат файла (данных, документа) — спецификация структуры данных, записанных в компьютерном файле. Формат файла часто указывается в его имени, как часть, отделённая точкой, обычно эту часть называют расширением.

Форматы обладают различными свойствами, достоинствами и недостатками при применении в УМК.

В состав информационного обеспечения учебной деятельности включают файлы различных форматов.

- Документы в форматах офисных приложений (RTF, DOCX, ODT и др.);
- Документы в графических и мультимедийных форматах (TIFF, JPEG, AVI и др.);
- Документы в форматах семейства HTML (применяются в составе комплексных документов, систем);
- Документы в форматах, основанных на XML (EPUB, FB2 и др.);
- Издательский формат PDF;
- Графический формат DjVu.

Основные свойства форматов офисных приложений:

- Данные форматы предназначены, в первую очередь, для создания и редактирования, а не сохранения и распространения.
- Привычны в использовании.
- Ориентированы на конкретные пакеты, существуют проблемы совместимости.
- Предпочтительно использовать как промежуточный вариант, переводя для распространения в другие форматы.

Текстовые форматы:

ТХТ – 100% совместимость (проблемы только с кодировкой), базовое форматирование

RTF (Rich Text Format) – допускает сложное форматирование. Хорошо поддерживается.

DOC – бинарный закрытый формат Microsoft

DOCX – формат, основанный на XML и стандартах

ODF (Open Document Format) – основан на XML, применяется в свободно распространяемых пакетах.

Полная компьютерная презентация к теме размещена в ПРИЛОЖЕНИИ

Данный раздел содержит задания для практических занятий, а также материалы, необходимые для их выполнения. Задания представлены в виде PDF-файлов, которые можно, при необходимости, распечатать.

Для просмотра заданий необходимо наличие на компьютере приложения для чтения файлов в формате PDF: Microsoft Reader, Adobe Reader, FoxitReader. Для выполнения практических работ требуется компьютер с доступом к сети Интернет.

Полные версии заданий приведены в ПРИЛОЖЕНИИ. Каждое задание представляет собой самостоятельный документ (раздаточный материал).

Перечень практических работ раздела и краткое содержание заданий:

1. Практическая работа "Облачный сервис Документы Google"

Краткое задание:

1. Создать персональный аккаунт Google.
2. Загрузить файл в облачное хранилище.
3. Скачать файл из облачного хранилища.
4. Отправить письмо Gmail с вложением, хранящимся на Диске Google.
5. Сохранить вложение из полученного письма на Диск Google.
6. Создать папку (под именем учебной дисциплины)
7. Изучить режимы сортировки файлов.

2. Практическая работа "Разработка форм Google для анкетирования и тестирования"

Краткое задание:

1. Создать форму «Анкета».
2. Опубликовать форму в сети Интернет.
3. Передать данные формы в электронную таблицу.

3. Практическая работа "Публикация учебного видео на сервисе YouTube"

Краткое задание:

1. Загрузить видеоролик, находящийся на локальном компьютере.
2. Настроить параметры видеоролика.

4. Практическая работа "Сервис Gmail в организации учебной деятельности"

Краткое задание:

1. Обменяться адресами Gmail
2. Ознакомиться с приложением «Google Контакты». Добавить полученные адреса Gmail.

3. Создать группу «Кафедра», в которую добавить полученные адреса Gmail.
4. Выполнить групповую рассылку – отправить письмо группе получателей.
5. Ознакомиться с системой поиска писем Gmail.
6. Создать два фильтра: для писем от участников группы «Кафедра»; для писем, содержащих вложенные документы. Настроить автоматическое присваивание таким письмам ярлыков.

5. Практическая работа "Загрузка материалов и определение прав доступа"

Краткое задание:

1. Разместить в облачном хранилище ресурсы с правами доступа на чтение, редактирование.
2. Разместить в облачном хранилище файл «Учебная программа» и открыть к нему доступ по ссылке.
3. Создать с помощью онлайн-редактора файл «Список группы» и открыть его для редактирования и комментирования.

Контрольные вопросы

1. Модели облачных технологий
2. Создание облачного ресурса кафедры, группы, учебной дисциплины
3. Методика применения мультимедиа в учебной деятельности
4. Рынок облачных сервисов
5. Облачные сервисы универсального назначения
6. Основные характеристики облачных сервисов
7. Параметры аккаунта Google
8. Применение облачных сервисов Google в учебной деятельности
9. Основные инструменты сервиса "Документы Google"
10. Работа с текстовым редактором сервиса "Документы Google"
11. Работа с редактором электронных таблиц сервиса "Документы Google"
12. Работа с редактором компьютерных презентаций сервиса "Документы Google"
13. Уровни доступа к файлам, сохраненным на сервисе "Документы Google"
14. Создание онлайн-форм на сервисе "Документы Google"
15. Работа с сервисом электронной почты Gmail

Список литературы

Основная литература:

1. Андресен, Б. Мультимедиа в образовании: специальный учебный курс / Б. Андерсен.— М.: Дрофа, 2007. — 224 с.
2. Облачные Технологии. Теория и практика / Д. Монахов, Н. Монахов, Г. Прончев, Д. Кузьменков. — МАКС Пресс Москва, МГУ, 2013. — С. 128.

Дополнительная литература:

1. Кутовенко, А. Все для DjVu // Upgrade. – 2010. - №501. – С.18-22.
2. Кутовенко, А. Онлайн-офисы второго эшелона [Электронный ресурс] // Мир ПК. – 2012. - №3. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/2012/03/13014157/>
3. Кутовенко, А. Microsoft уходит в «облака» [Электронный ресурс] // «Белорусы и рынок». – 2015. - № 41 (1174). – Режим доступа: <http://www.belmarket.by/ru/346/127/27114/>



Облачные технологии: ОСНОВЫ функционирования, ресурсы, сервисы

Кутовенко

Алексей Алексеевич,

ст. преподаватель кафедры «Информационные технологии» РИИТ БНТУ

Облачная платформа

Интернет-сервис, предоставляющий услуги хранения данных, их обработки и распространения.

Загрузка данных осуществляется пользователями. Хранение и обработка данных выполняются на серверах создателей и владельцев сервисов.



Структура платформы «Документы Google»



Применение облачных технологий

Непосредственное сопровождение процесса обучения. Облачный ресурс кафедры используется для обмена учебными материалами со слушателями.

Применение облачных технологий

- ▶ Облачный ресурс служит наглядным примером организации работы кафедры с помощью облачных технологий.
- ▶ На основе его изучения слушатели моделируют собственные ресурсы, получают представления о возможностях и ограничениях подобной технологии, готовят внедрение в собственную практику.

Методика реализации

- ▶ Знакомство с возможностями современных облачных платформ.
- ▶ Создание собственного ресурса на основе одной из учебных дисциплин с выделением в нем ресурсов, предназначенных для сопровождающей документации, а также материалов, предназначенных для студентов.
- ▶ Определение прав доступа к ресурсу для различных категорий пользователей.
- ▶ Моделирование типичных ситуаций его использования.

Обратная связь

- ▶ Выявление специфики информационных ресурсов преподаваемых учебных дисциплин.
- ▶ Моделирование структуры облачных ресурсов для их сопровождения.



Современный рынок облачных сервисов

Кутовенко

Алексей Алексеевич,

ст. преподаватель кафедры
«Информационные технологии» РИИТ
БНТУ

Критерии выбора

- **Функциональность.** Определяется наличием инструментов, достаточных для решения конкретных практических задач, возникающих в образовательном процессе. Отметим, что платные версии облачных сервисов функционально богаче, но на современном уровне развития «облаков» их возможности достаточны для многих задач и в бесплатной версии.

Критерии выбора

- **Стоимость доступа.** Предлагаются платные и бесплатные облачные сервисы. Помимо прямого сравнения стоимости доступа необходимо учитывать и уровень новых функций, которые появляются при покупке подписки.

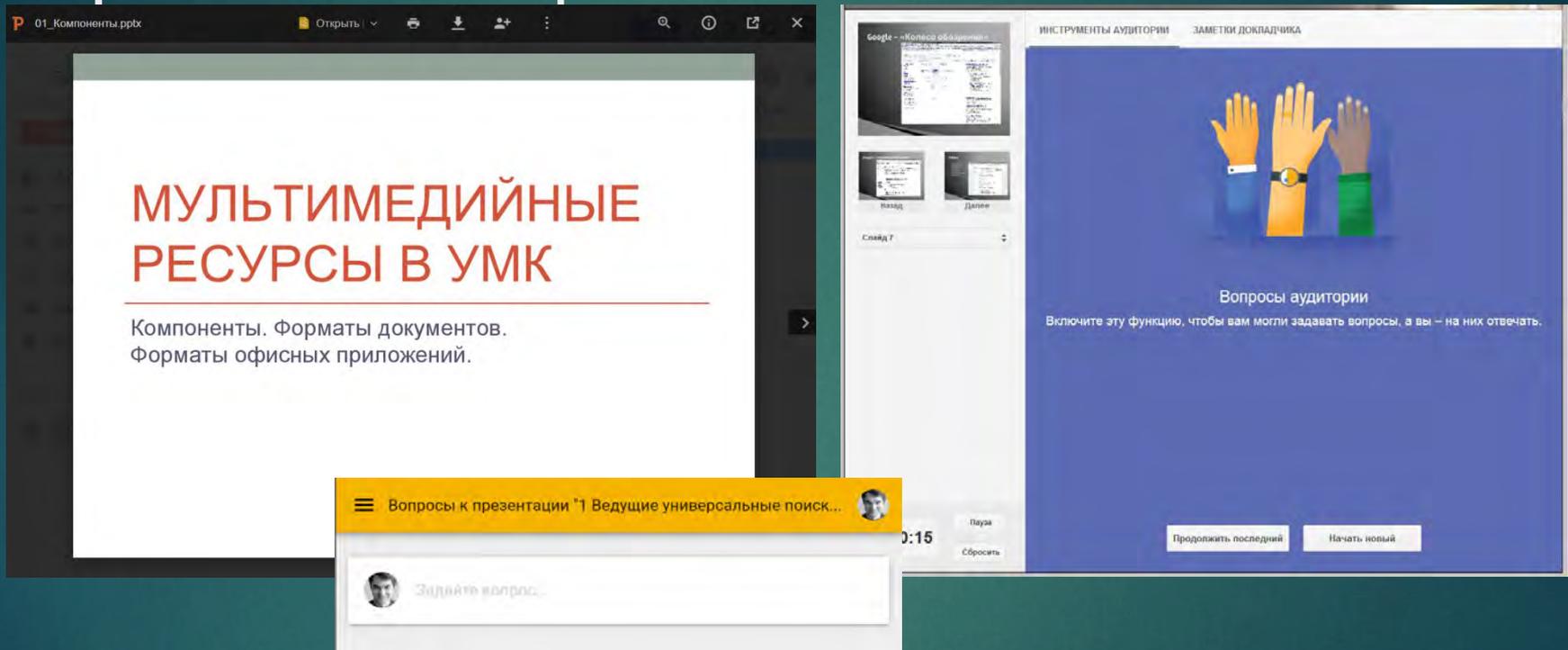
Критерии выбора

- **Надежность.** Срок присутствия оператора облачной платформы на рынке, наличие защиты данных, средств резервного копирования и антивирусной проверки.

Сравнение основных облачных платформ

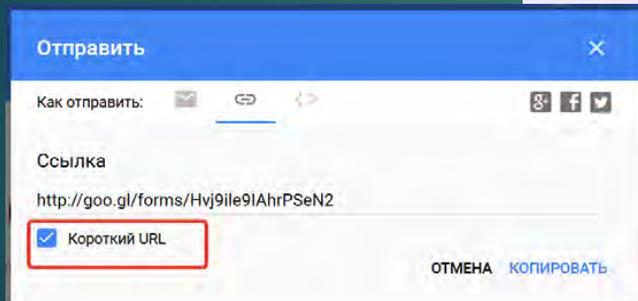
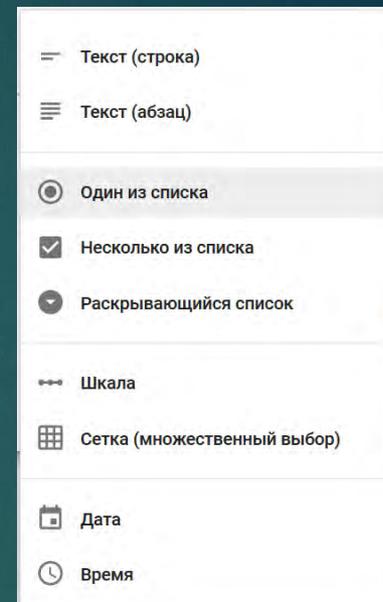
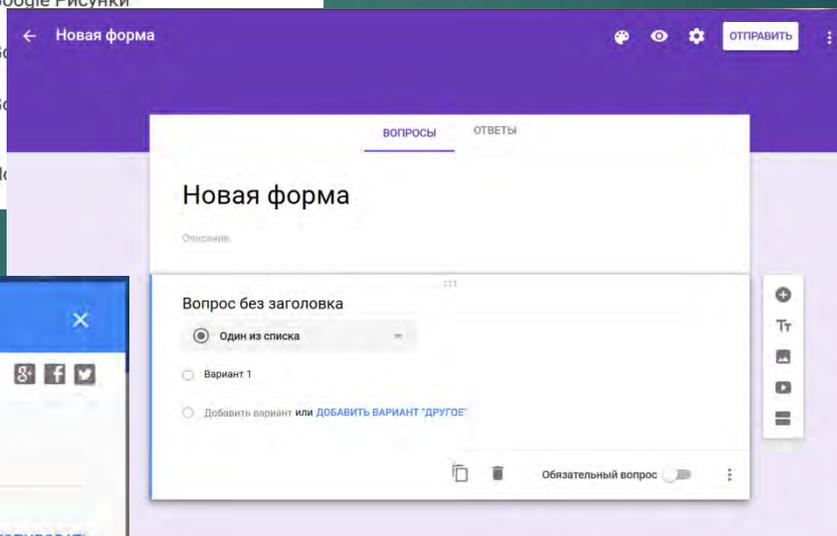
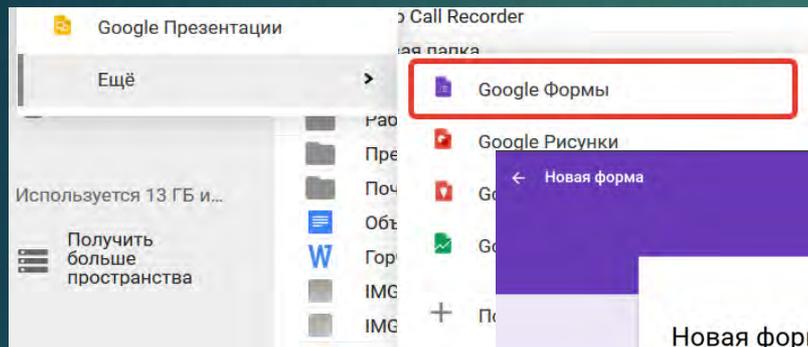
Платформа	Хранилище (Гб.)	Веб-редакторы	Локальные редакторы	Мобильные клиенты	Веб-формы	Локальный клиент	Антивирус	Год запуска
MS OneDrive	15	Да	Да	Да	Да	Да	Да	2007
Диск Google	15 (для каждого аккаунта)	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	2012
Яндекс.Диск	3	Нет	Нет	Да	Нет	Да	Да	2012

Онлайновые презентации



Для просмотра презентаций в онлайн используется плеер Google с возможностью интерактивного взаимодействия с аудиторией.

Формы Google



Редактор Формы Google используется для тестирования, опросов и удаленного заполнения списков.

Оповещения и взаимодействие

Настройки доступа

Ссылка для совместного доступа (доступна только соавторам) **1**
https://docs.google.com/document/d/1_06V-3TpjH4omFz7BtqNMXcjVYCyTTagjGItkLI

Поделиться ссылкой через:

Уровни доступа

2 Документ доступен только перечисленным ниже пользователям: [Изменить...](#)

	Alexey Kutovenko (вы) kutovenko@gmail.com	Владелец
	Val Vasilev vvsrit@gmail.com	Редактиро... x

3

Пригласить пользователей:
Введите имена или адреса эл. почты... [Редактирование](#)

Настройки владельца [Подробнее...](#)

- Запретить редакторам добавлять пользователей и изменять настройки доступа
- Запретить скачивание, печать и копирование для пользователей с правами на комментирование и просмотр **4**

[Готово](#)

Настройка правил уведомлений Справка

Уведомлять (kutovenko@gmail.com) о следующих действиях:

- Внесение каких-либо изменений
- Изменение содержимого этого листа: Лист1
- Изменение любой из этих ячеек:
диапазон ячеек
- Добавление или удаление соавторов
- Отправка формы

Способ уведомления...

- Сообщения электронной почты – ежедневная сводка
- Сообщения электронной почты – мгновенное

[Сохранить](#) [Отмена](#)

Alexey Ku... 21:26 25 янв. **Вопрос решен**

Мой комментарий

Введите ответ...



Основы организации учебной работы в облачных сервисах

АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ КУТОВЕНКО,

СТ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ, КАФЕДРА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РИИТ БНТУ.

Применение в учебной деятельности

- ▶ Лекции
- ▶ Практические занятия
- ▶ Контрольные и выпускные работы
- ▶ Тестирование
- ▶ Зачеты
- ▶ Консультации



Структура ресурсов кафедры

Первый уровень:

Папки, соответствующие основным направлениям деятельности кафедры: «Переподготовка», «Повышение квалификации», «НИР», «Взаимопосещения», «Протоколы», «Методическая комиссия», «План работы кафедры», «Отчет кафедры».

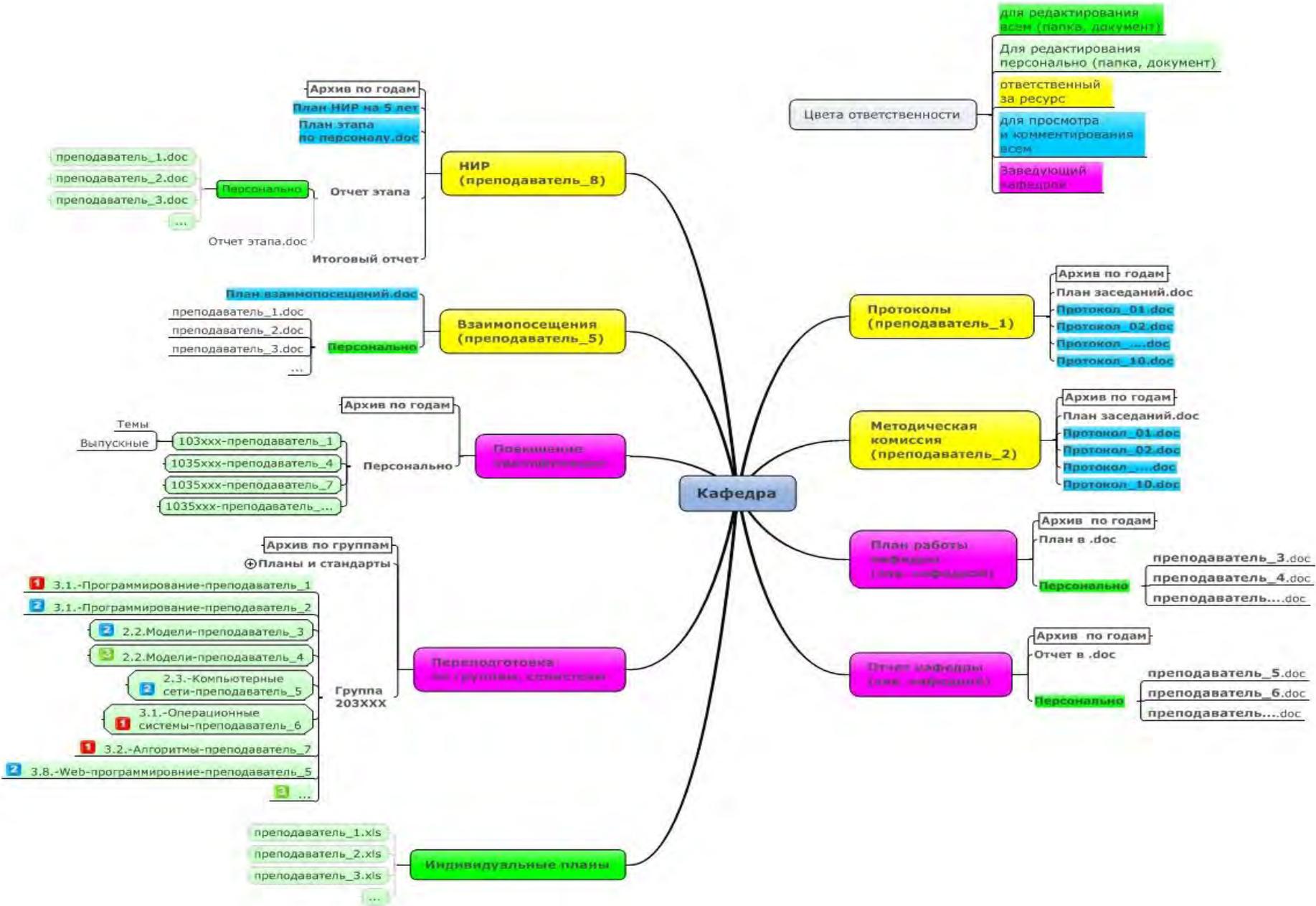
Второй уровень:

Архивы по годам (для внутренней документации).

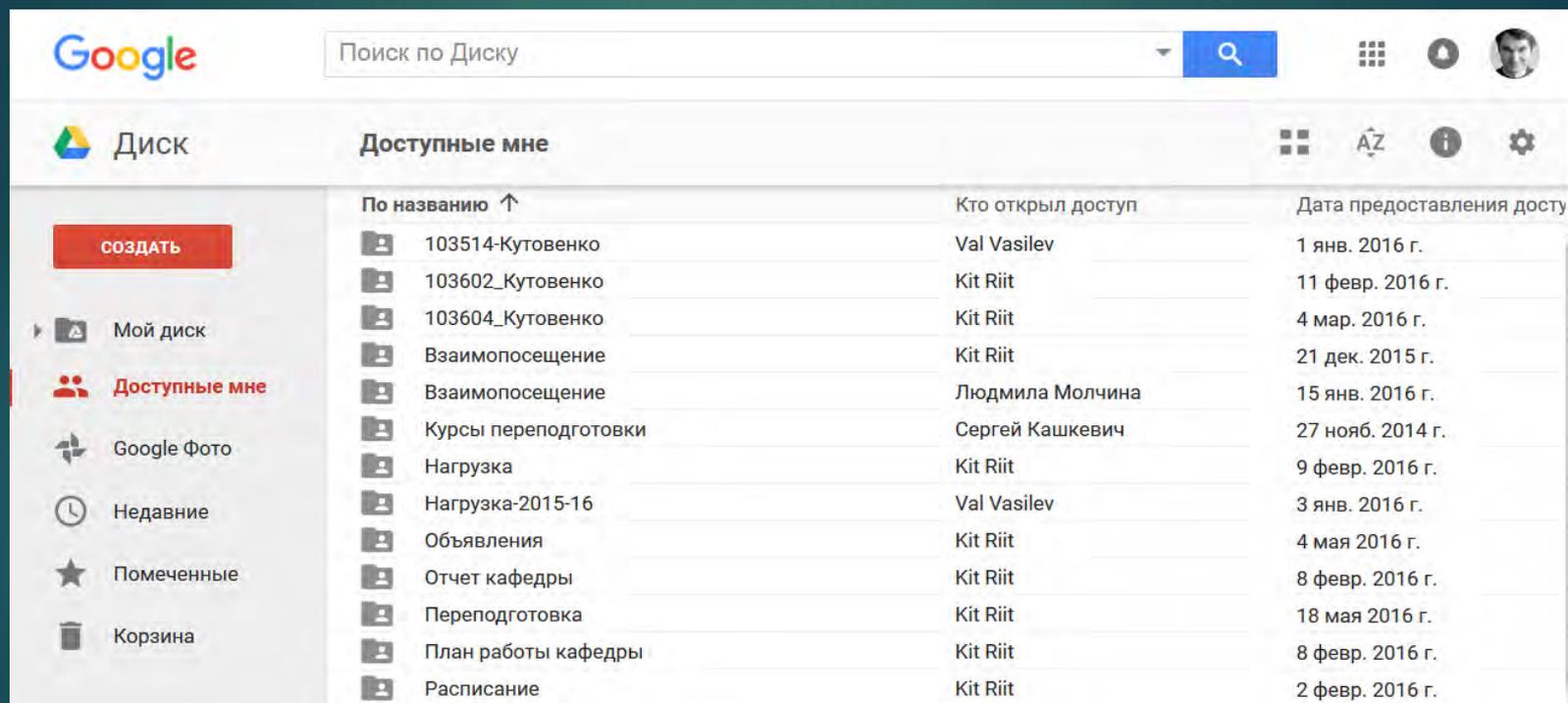
Архивы по группам (для папок обеспечения учебного процесса).

Третий уровень:

Папки «Переподготовка (по группам, семестрам)» и «Повышение квалификации» содержат вложенные каталоги для каждой отдельной группы, в которых размещаются учебные материалы.



Облачные каталоги общего доступа



The screenshot shows the Google Drive interface. At the top, there is a search bar with the text "Поиск по Диску" and a search icon. Below the search bar, the "Диск" logo is visible on the left, and the "Доступные мне" (Shared with me) view is selected. The main content area displays a list of folders shared with the user, sorted by name. The list includes folders such as "103514-Кутовенко", "103602_Кутовенко", "103604_Кутовенко", "Взаимопосещение", "Курсы переподготовки", "Нагрузка", "Нагрузка-2015-16", "Объявления", "Отчет кафедры", "Переподготовка", "План работы кафедры", and "Расписание". Each folder entry shows the folder name, the person who shared it, and the date of sharing.

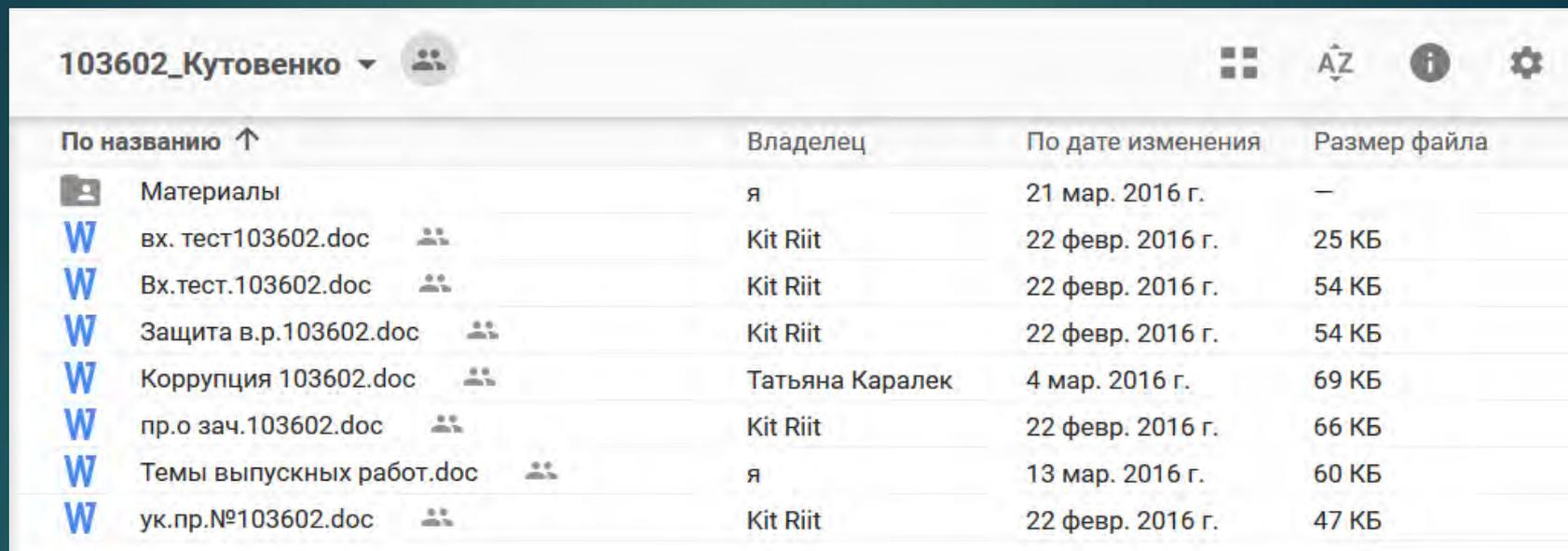
По названию ↑	Кто открыл доступ	Дата предоставления досту
103514-Кутовенко	Val Vasilev	1 янв. 2016 г.
103602_Кутовенко	Kit Riit	11 февр. 2016 г.
103604_Кутовенко	Kit Riit	4 мар. 2016 г.
Взаимопосещение	Kit Riit	21 дек. 2015 г.
Взаимопосещение	Людмила Молчина	15 янв. 2016 г.
Курсы переподготовки	Сергей Кашкевич	27 нояб. 2014 г.
Нагрузка	Kit Riit	9 февр. 2016 г.
Нагрузка-2015-16	Val Vasilev	3 янв. 2016 г.
Объявления	Kit Riit	4 мая 2016 г.
Отчет кафедры	Kit Riit	8 февр. 2016 г.
Переподготовка	Kit Riit	18 мая 2016 г.
План работы кафедры	Kit Riit	8 февр. 2016 г.
Расписание	Kit Riit	2 февр. 2016 г.

Создаются папки для внутренних документов кафедры, а также папки для каждой группы повышения квалификации и дисциплин переподготовки.

Структура ресурсов группы/дисциплины

- ▶ Для каждой учебной группы создается иерархическая система папок.
- ▶ На первый уровень вынесена папка, соответствующая конкретной группе/дисциплины.
- ▶ На втором уровне внутри этой папки создается ресурс «Материалы», предназначенный для работы со слушателями.
- ▶ Третий уровень – вложенная папка «Выпускные работы». Она предназначена для получения электронных версий работ от слушателей и для нее определены права «Редактирование» для аккаунтов всех слушателей группы.

Структура ресурсов группы/дисциплины



По названию ↑	Владелец	По дате изменения	Размер файла
 Материалы	я	21 мар. 2016 г.	—
 W вх. тест103602.doc 	Kit Riit	22 февр. 2016 г.	25 КБ
 W Вх.тест.103602.doc 	Kit Riit	22 февр. 2016 г.	54 КБ
 W Защита в.р.103602.doc 	Kit Riit	22 февр. 2016 г.	54 КБ
 W Коррупция 103602.doc 	Татьяна Каралек	4 мар. 2016 г.	69 КБ
 W пр.о зач.103602.doc 	Kit Riit	22 февр. 2016 г.	66 КБ
 W Темы выпускных работ.doc 	я	13 мар. 2016 г.	60 КБ
 W ук.пр.№103602.doc 	Kit Riit	22 февр. 2016 г.	47 КБ

Внутри каталогов групп размещаются документы, а также каталог для материалов, предназначенных слушателям. Определяются параметры доступа.



Компоненты облачного ресурса образовательного центра

КОМПОНЕНТЫ. ФОРМАТЫ ДОКУМЕНТОВ.
ФОРМАТЫ ОФИСНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ.

КОМПОНЕНТЫ

- ▶ Документы – учебные материалы в виде файлов различных форматов
- ▶ Средства организации, связывающие их в единый курс
- ▶ Средства сопровождения и тестирования

Форматы документов

- ▶ **Формат** файла (данных, документа) — спецификация структуры данных, записанных в компьютерном файле. Формат файла часто указывается в его имени, как часть, отделённая точкой, обычно эту часть называют расширением.
- ▶ Форматы обладают различными свойствами, достоинствами и недостатками при применении в УМК.

Форматы документов

- ▶ Документы в форматах офисных приложений (RTF, DOCX, ODT и др.);
- ▶ Документы в графических и мультимедийных форматах (TIFF, JPEG, AVI и др.);
- ▶ Документы в форматах семейства HTML (применяются в составе комплексных документов, систем);
- ▶ Документы в форматах, основанных на XML (EPUB, FB2 и др.);
- ▶ Издательский формат PDF;
- ▶ Графический формат DjVu.

Форматы офисных приложений

Форматы офисных приложений

Основные свойства:

- ▶ Данные форматы предназначены, в первую очередь, для создания и редактирования, а не сохранения и распространения.
- ▶ Привычны в использовании.
- ▶ Ориентированы на конкретные пакеты, существуют проблемы совместимости.

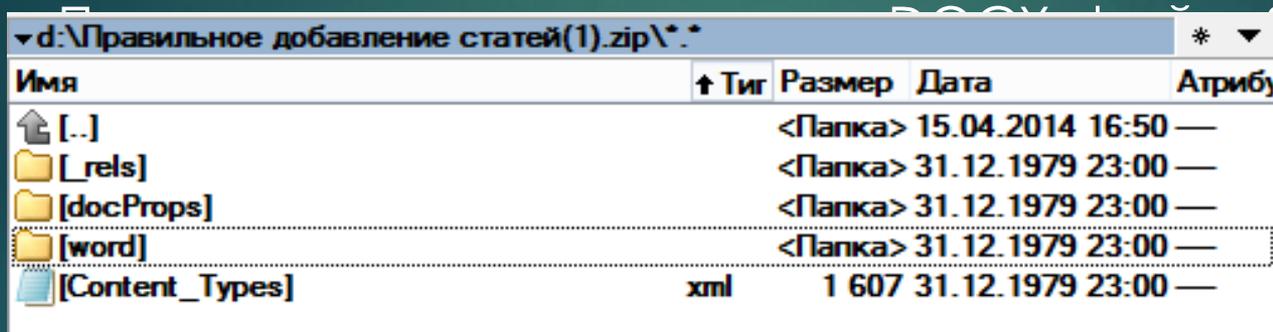
Предпочтительно использовать как промежуточный вариант, переводя для распространения в другие форматы.

Форматы офисных приложений

Текстовые форматы:

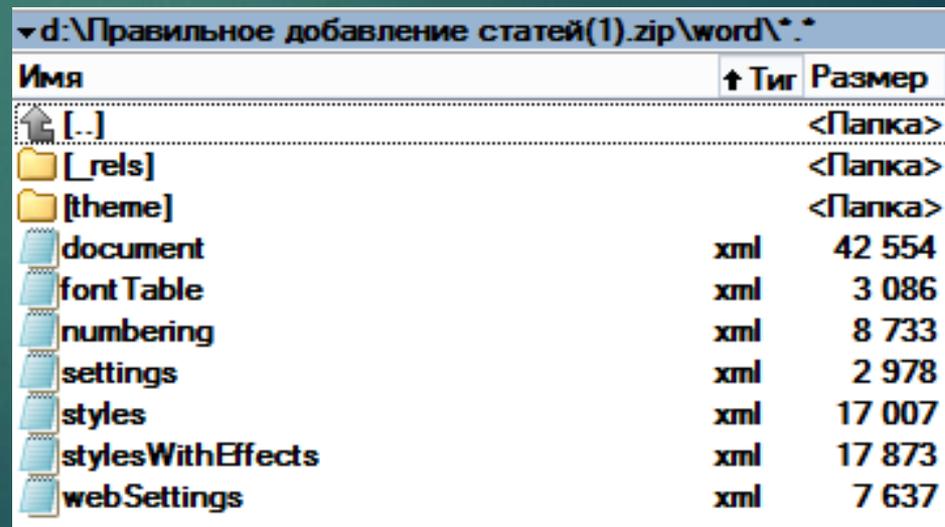
- ▶ TXT – 100% совместимость (проблемы только с кодировкой), базовое форматирование
- ▶ RTF (Rich Text Format) – допускает сложное форматирование. Хорошо поддерживается.
- ▶ DOC – бинарный закрытый формат Microsoft
- ▶ DOCX – формат, основанный на XML и стандартах
- ▶ ODF (Open Document Format) – основан на XML, применяется в свободно распространяемых пакетах

Форматы офисных приложений



Screenshot of Windows Explorer showing the root directory of a zip file. The address bar displays the path: d:\Правильное добавление статей(1).zip*. The table below lists the contents of the zip file.

Имя	↑ Тип	Размер	Дата	Атрибу
↑ [..]		<Папка>	15.04.2014 16:50	—
↑ [_rels]		<Папка>	31.12.1979 23:00	—
↑ [docProps]		<Папка>	31.12.1979 23:00	—
↑ [word]		<Папка>	31.12.1979 23:00	—
↑ [Content_Types]	xml	1 607	31.12.1979 23:00	—



Screenshot of Windows Explorer showing the contents of the 'word' directory. The address bar displays the path: d:\Правильное добавление статей(1).zip\word*. The table below lists the contents of the 'word' directory.

Имя	↑ Тип	Размер
↑ [..]		<Папка>
↑ [_rels]		<Папка>
↑ [theme]		<Папка>
document	xml	42 554
font Table	xml	3 086
numbering	xml	8 733
settings	xml	2 978
styles	xml	17 007
stylesWithEffects	xml	17 873
webSettings	xml	7 637

LibreOffice

- ▶ OpenOffice - 15 лет на рынке, свободно распространяемый. В его разработке участвовали крупные корпорации: Sun Microsystems и Oracle. В настоящее время OpenOffice называется Apache OpenOffice.org и распространяется по лицензии Apache 2.0. Такая лицензия разрешает создавать на основе предоставленного программного кода собственные продукты, причем они могут быть как свободно распространяемыми, так и закрытыми. LibreOffice — один из таких проектов-потомков.
- ▶ LibreOffice распространяется по лицензии GNU LGPL, разрешающей свободное персональное и коммерческое использование пакета, его копирование, распространение и модификацию. Предлагаются версии не только для Windows, но и для MacOS, Linux, BSD. Это позволяет построить офисное рабочее место полностью на основе свободно распространяемых программных решений. Доступен и исходный код приложений, позволяющий изготавливать собственные сборки.

LibreOffice

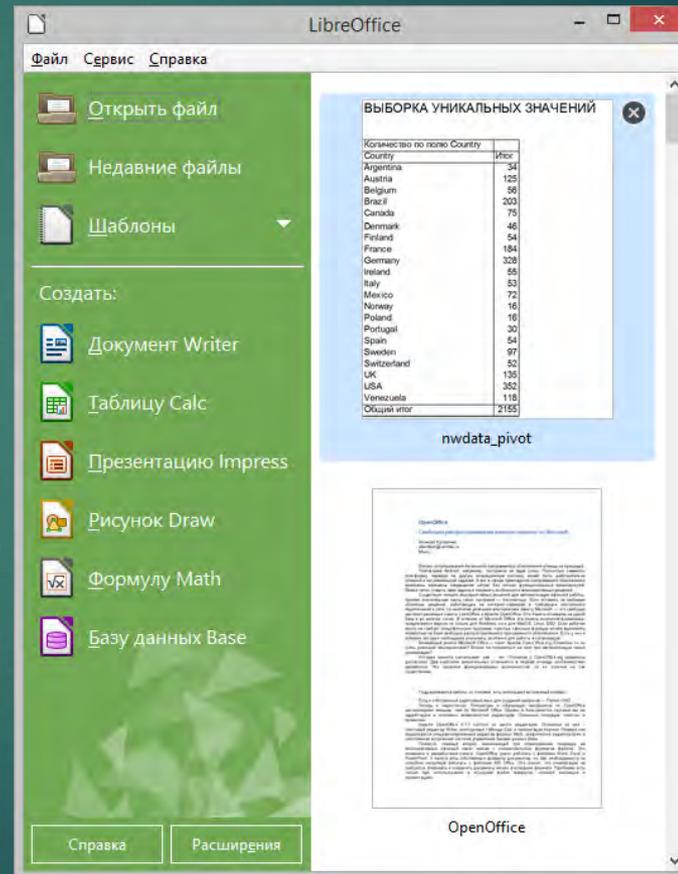
Пакет LibreOffice состоит из шести редакторов:

- ▶ Текстовый редактор Writer;
- ▶ электронные таблицы Calc;
- ▶ редактор презентаций Impress;
- ▶ редактор математических формул Math;
- ▶ графический редактор Draw;
- ▶ система управления базами данных Base.

Это позволяет LibreOffice успешно решать большинство задач, для которых применяется на практике Microsoft Office.

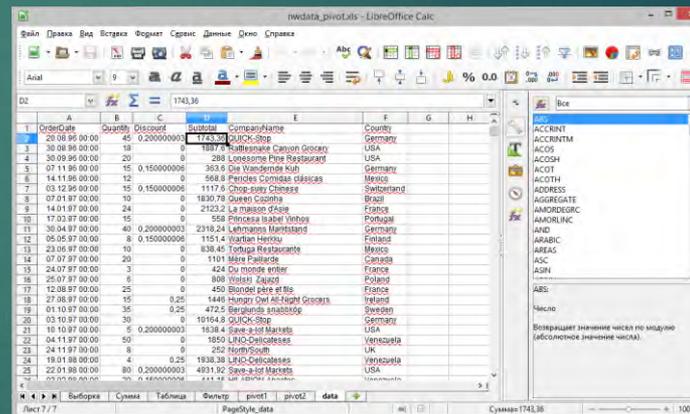
В LibreOffice можно найти практически все привычные по Microsoft Office инструменты редактирования текстовых документов и электронных таблиц. Есть встроенный клипарт и хорошая, постоянно пополняемая галерея шаблонов документов и других средств упрощения работы.

Присутствует собственный скриптовый язык Python-UNO, предназначенный для создания макросов, автоматизирующих выполнение трудоемких, часто повторяемых задач.



LibreOffice

- ▶ Пользовательские интерфейсы LibreOffice и его предка OpenOffice используют классический интерфейс, причем в LibreOffice он максимально упрощен, сложные функции вынесены в отдельные меню.
- ▶ Редактор презентаций уступает по возможностям PowerPoint.
- ▶ LibreOffice способен читать PDF-файлы и сохранять в этом формате собственные документы. Поддерживается правка несложных PDF-документов, однако измененный вариант файла придется сохранить как отдельный документ.



LibreOffice

- ▶ Текстовые документы и электронные таблицы, использующие основные возможности офисных пакетов, переносятся между LibreOffice и Microsoft Office без проблем. У LibreOffice есть собственные форматы документов, но при необходимости он способен напрямую работать с файлами Microsoft Office. Файлы Word, Excel и PowerPoint открываются и редактируются напрямую. Предварительная конвертация не требуется. Можно просматривать документы Visio.
- ▶ Литературы, сертификационных программ и обучающих материалов по LibreOffice несоизмеримо меньше, чем по Microsoft Office. Это одна из основных проблем свободных офисных редакторов. Свободно распространяемым пакетам в основном приходится полагаться на поддержку сообщества энтузиастов. Основным источником информации по функциям LibreOffice является подробная встроенная справка на русском языке, а также весьма активные интернет-форумы сообщества пользователей. Благо пользовательский интерфейс редакторов пакета прост, а основные операции понятны и привычны.

LibreOffice

- ▶ Если говорить о текстовых документах, то многие проблемы их переноса между пакетами связаны с изначально некорректным форматированием, например, использованием повторяющихся пробелов вместо отступов, применением отдельного форматирования фрагментов текста вместо использования стилей и другими подобными нюансами.
- ▶ Объективной проблемой остается совместимость со сложными документами, использующими специфические возможности Microsoft Office. При импорте действительно больших, на десятки и сотни тысяч строк, таблиц Excel, в которых использовались макросы и другие средства автоматизации, LibreOffice Calc испытывает трудности. У него собственный скриптовый язык и автоматический перевод на него скриптов, написанных на языке VBA, не всегда корректен, приходится переделывать макросы вручную. Если же электронные таблицы используют только основные операции, проблем совместимости не возникает.

Практическая работа «Облачный сервис Документы Google»

Задание:

1. Создать персональный аккаунт Google.
2. Загрузить файл в облачное хранилище.
3. Скачать файл из облачного хранилища.
4. Отправить письмо Gmail с вложением, хранящимся на Диске Google.
5. Сохранить вложение из полученного письма на Диск Google.
6. Создать папку (под именем учебной дисциплины)
7. Изучить режимы сортировки файлов.

Регистрация аккаунта Google

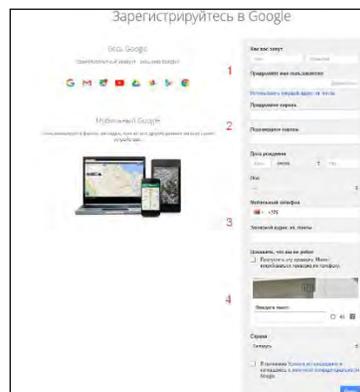
Начало регистрации – на сайте <https://drive.google.com/>

Форма регистрации аккаунта Google содержит ряд полей, которые необходимо заполнить.

Группа полей (1) задает **персональные данные пользователя**: отображаемое имя («Как вас зовут»), а также уникальное имя пользователя, применяемое для авторизации в системе.

Поле определения пароля (2) позволяют определить пароль для аккаунта. Такой пароль должен содержать не менее восьми символов. Рекомендуется использовать специальные средства генерации паролей и инструменты их хранения в браузере.

Поля **«Мобильный телефон»** и **«Запасной адрес электронной почты»** необходимы для подтверждения регистрации, а также восстановления доступа к аккаунту при потере пароля. Кроме того, при указании номера мобильного телефона подтверждение регистрации осуществляется высылкой на него бесплатной SMS от Google. Если же телефон не указан, активируется проверка распознаванием изображения (Captcha), препятствующая автоматическим регистрациям.

The image shows a screenshot of the Google registration page in Russian. The page is titled "Зарегистрируйтесь в Google" (Sign up for Google). On the left side, there are logos for "Имя Google" (Google name) and "Мобильный Google" (Mobile Google). The main form area on the right contains several fields: "Как вас зовут" (What's your name), "Почта" (Email), "Пароль" (Password), "Почта резервного копирования" (Backup email), "Мобильный телефон" (Mobile phone), and "Создать" (Create). There are also checkboxes for "Создать" and "Почта резервного копирования". A CAPTCHA image is visible at the bottom of the form. The form is numbered 1 through 4, corresponding to the text in the document.

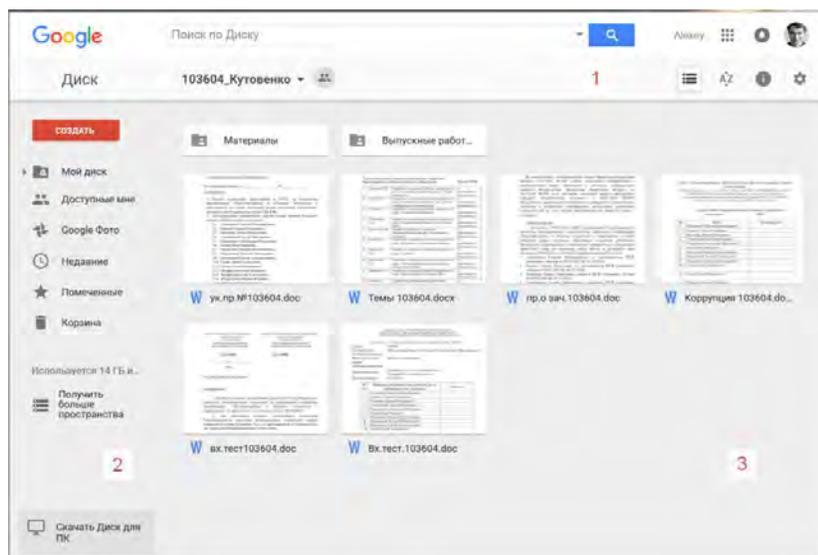
Доступ к новому аккаунту открывается сразу же после заполнения формы.

Управление ресурсом «Диск Google»

Основа сервиса «Документы Google» - облачное хранилище данных «Диск Google» (docs.google.com). Сервисы облака обеспечивают загрузку и сохранение файлов.

Объем хранилища, предоставляемый в бесплатной версии – 15 Гб. Допускается регистрация одним пользователем нескольких аккаунтов, что позволяет выстроить объемное облачное хранилище.

Веб-интерфейс облачного сервиса содержит три основные зоны. Панель инструментов (1) содержит инструменты поиска, сортировки файлов, настройки отображения файлов, а также кнопку доступа к общим настройкам аккаунта Google. Боковая панель (2) содержит кнопки доступа к основным разделам сервиса. Основное рабочее пространство (3) содержит список файлов активной в данный момент папки.

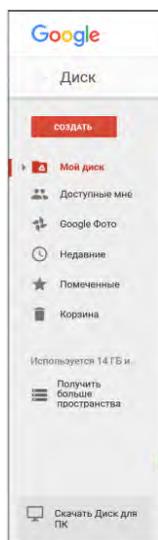


Веб-интерфейс сервиса «Диск Google»

Информация в облачном хранилище структурируется с помощью папок. Реализованы стандартные операции копирования, удаления, переименования сохраненных в облаке ресурсов.

Помимо «Диска Google» хранение файлов осуществляется сервисом «Google Фото». Данный сервис предназначен для мобильных устройств и предлагает безлимитное хранилище для сохраняемых фотоснимков и видеозаписей при условии, что для них применяются предлагаемые Google алгоритмы сжатия. Если же установлены настройки сохранения файлов в оригинальном, исходном, качестве, они сохраняются в основном ограниченном хранилище аккаунта сервиса «Google Диск».

Загрузка медиафайлов с мобильных устройств осуществляется автоматически, при подключении к WI-Fi сети. Просмотр медиафайлов возможен в веб-интерфейсе «Диска Google», в разделе «Google Фото».



Боковая панель сервиса «Диск Google»

Практическая работа «Разработка форм Google для анкетирования и тестирования»

Задание:

1. Создать форму «Анкета».
2. Опубликовать форму в сети Интернет.
3. Передать данные формы в электронную таблицу.

Онлайновые формы на базе платформы «Документы Google»

1. Для создания формы нажмите кнопку «Создать» и выберите в меню «Еще» пункт «Google Формы» (рис. 1).

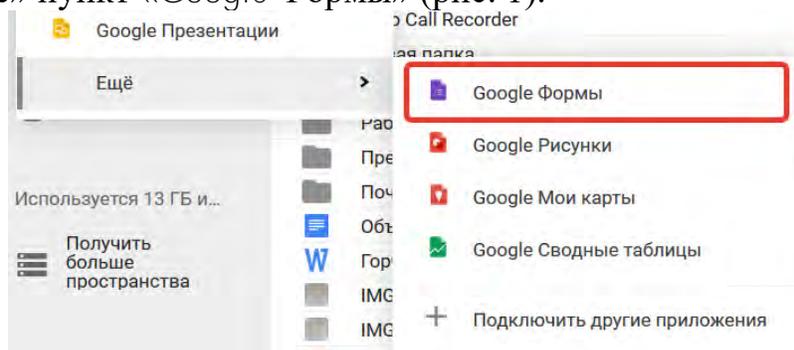


Рис. 1 Создание формы

2. В открывшемся окне редактора необходимо задать имя новой формы, которое будет отображаться на ее веб-странице (рис. 2).

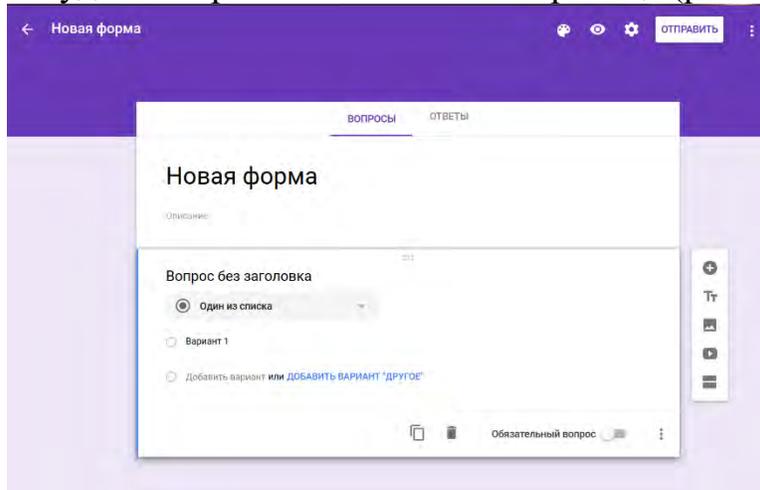


Рис. 2 Редактор форм

3. Форма состоит из последовательных вопросов. Тип вопроса выбирается в меню (рис. 3). В зависимости от выбранного типа вопроса в редакторе появляются новые инструменты, позволяющие настроить блок вопроса.

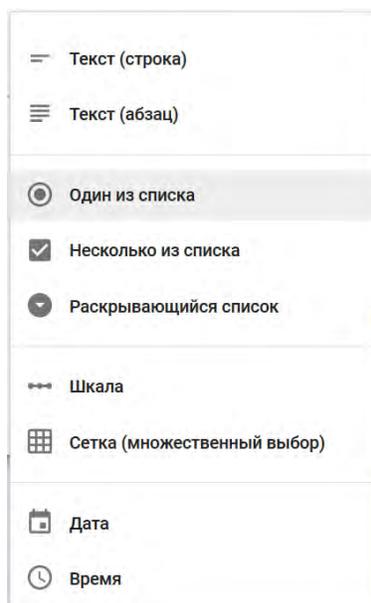


Рис. 3 Выбор типа вопроса

4. Для вопроса можно выбрать опцию «Обязательный вопрос» - в этом случае заполненная пользователем форма не будет принята без ответа на него.
5. На форму могут быть добавлены текстовые блоки, изображения, видеоролики. Для их выбора используется боковое меню (рис. 4).

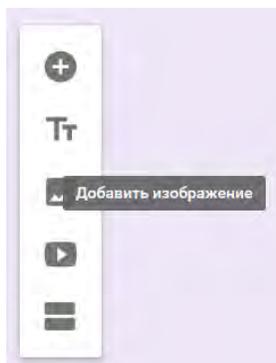


Рис. 2.36 Добавление элементов на форму

6. Для внешнего оформления внешнего вида форм используются готовые темы. Выбрать нужную цветовую гамму можно щелкнув по значку палитры в верхнем правом углу редактора форм (рис. 5).

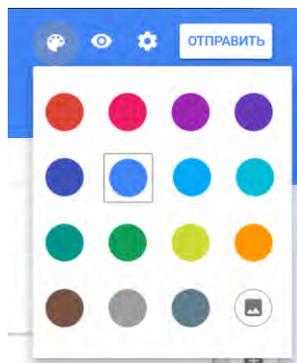


Рис.5 Выбор цветовой гаммы формы

7. Меню дополнительных настроек формы содержит несколько полей, отвечающих за работу пользователя с формой (рис. 6).
- Поле (1) позволяет запретить повторное заполнение формы одним пользователем. Для того, чтобы данная опция работала, необходимо, чтобы заполняющий форму пользователь обладал собственным аккаунтом Google.
 - Поле (2) позволяет задать текст сообщения, которое будет демонстрироваться пользователям при успешном завершении работы с формой.

Рис. 6 Настройки формы

- Группа полей (3) позволяет настроить обработку отдельных ответов. Опция «Отправить еще один ответ» разрешает пользователям повторно заполнить форму. В данном случае вторая форма засчитывается и обрабатывается как новый отдельный ответ. Опция «Разрешать пользователям изменять ответы» позволит возвращаться к вопросам, на которые уже были даны ответы и изменять их. Опция «Просматривать сводку ответов» включает демонстрацию пользователям ответов, которые уже были даны на текущий вопрос при предыдущих заполнениях формы.
 - Группа полей (4) особенно полезна при использовании форм для составления тестов. Опция «Перемешать вопросы» автоматически будет изменять порядок вопросов при каждом обращении к веб-странице формы. Опция «Показывать ход выполнения» включает отображение счетчика оставшихся вопросов.
8. Готовая форма автоматически размещается на сервере Google и получает свой адрес, который можно передать получателям, разместить на своем веб-сайте. Для публикации формы необходимо нажать кнопку «Отправить». Возможны три варианта публикации формы, переключение между которыми осуществляется в поле «Как отправить».
- **Электронное письмо.** Ссылка на форму будет отправлена письмом на указанные адреса получателей. Редактор письма будет открыт автоматически. Данный вариант подходит для небольших по объему рассылок, например, для распространения в рамках учебной группы (рис. 7).

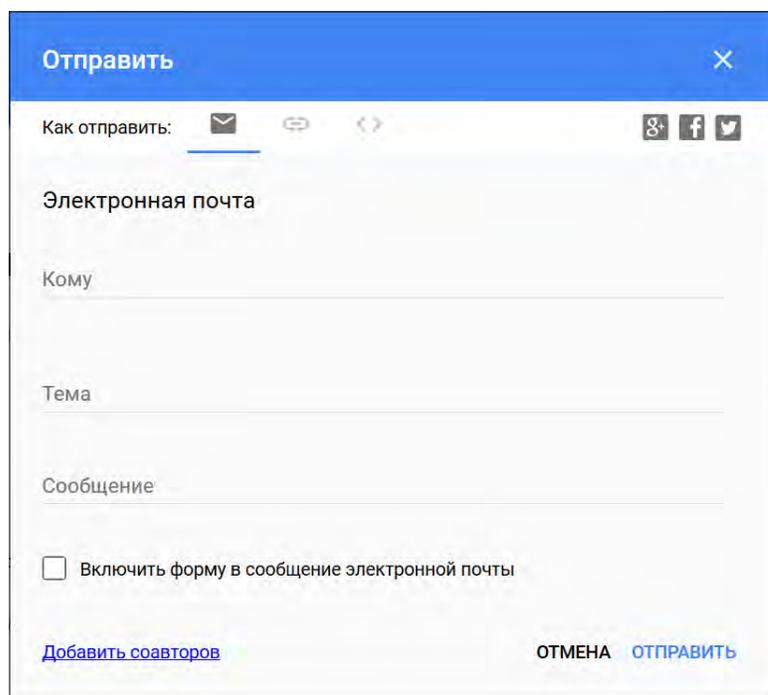


Рис. 7 Отправка формы электронным письмом

- **Ссылка.** Генерируется ссылка на веб-страницу формы. Данную ссылку можно разместить на сайте учебного заведения. Данный вариант подходит для форм регистраций, распространения среди максимально возможного количества пользователей. При выборе опции «Короткий URL» будет сгенерирован короткий, более удобный для запоминания, адрес (рис. 8).

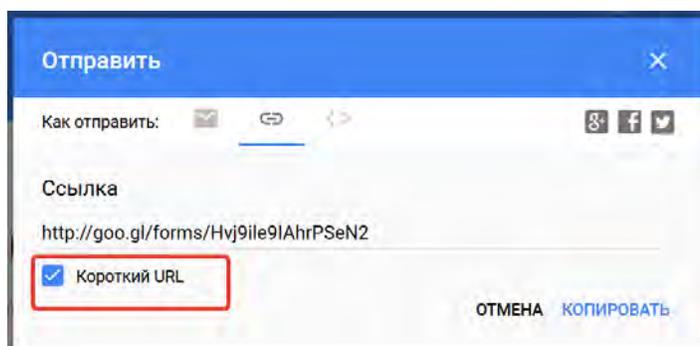


Рис. 8 Публикация ссылки на форму

- **Код вставки.** В данном режиме генерируется HTML-код вставки формы на веб-страницу. Форма будет отображаться в отдельной зоне веб-страницы (фрейме) и будет полностью функциональной (рис. 31). Доступна группа кнопок быстрой

публикации формы на сервисах Google+, Facebook и Twitter (рис. 9).

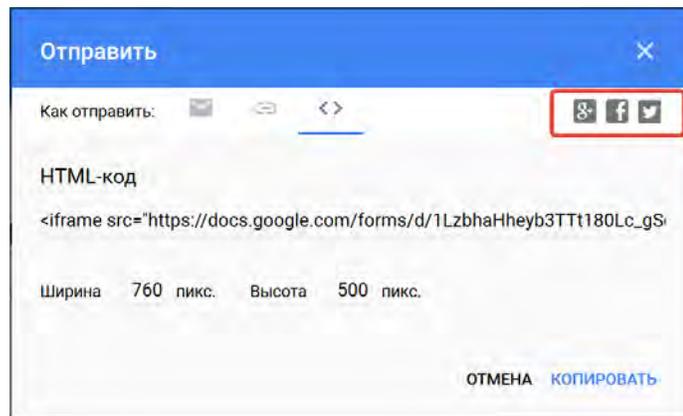


Рис. 9 Код вставки формы и кнопки быстрой публикации

После завершения создания формы редактор самостоятельно сгенерирует и разметит таблицу, предназначенную для сохранения собираемых данных.

Практическая работа 2 Сервис Gmail в организации учебной деятельности

Задание:

1. Обменяться адресами Gmail
2. Ознакомиться с приложением «Google Контакты». Добавить полученные адреса Gmail.
3. Создать группу «Кафедра», в которую добавить полученные адреса Gmail.
4. Выполнить групповую рассылку – отправить письмо группе получателей.
5. Ознакомиться с системой поиска писем Gmail.
6. Создать два фильтра: для писем от участников группы «Кафедра»; для писем, содержащих вложенные документы. Настроить автоматическое присваивание таким письмам ярлыков.

Система поиска писем

В системе поиска Gmail доступны режимы простого и расширенного поиска, который вызывается щелчком по ссылке «Показать параметры поиска». Запрос в таком режиме составляется в нескольких полях, которые позволяют указать сразу несколько параметров.

В режиме простого поиска система ищет вхождения в заголовках и тексте писем, адресной книге, а также в тексте документов, хранящихся на «Диске Google» (рис. 1).

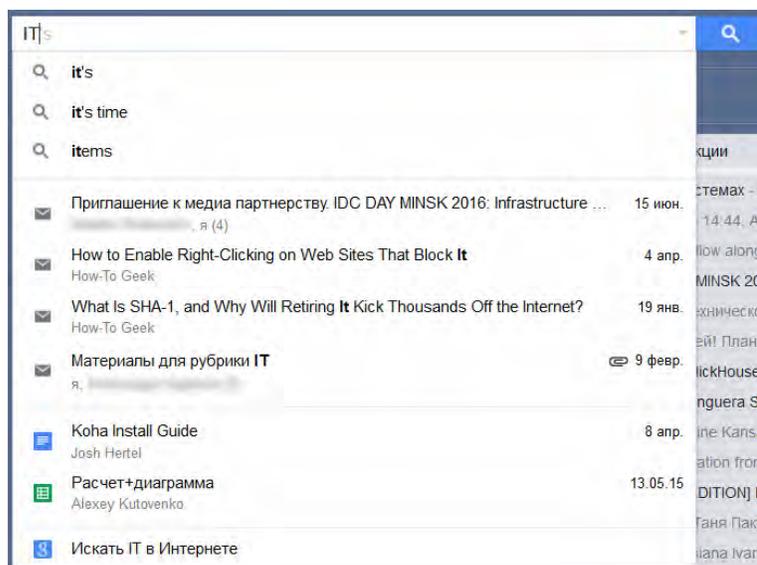


Рис. 1 Режим простого поиска в Gmail

Режим расширенного поиска открывается, если поле запроса оставлено пустым. Форма расширенного поиска содержит несколько компонентов (рис. 2).

- **Поля определения зоны поиска** позволяют задать область поиска (вся почта или конкретные папки), а также провести поиск по элементам заголовка письма.
- **Поле «Содержит слова»** предназначено для прямого ввода поискового запроса для полнотекстового поиска.
- **Поле «Не содержит слов»** позволяет исключить письма и документы с указанными словами из выдачи.
- **Опция «Есть прикрепленные файлы»** включает в поиск только письма с приложениями.
- **Опция «Не искать в чате»**. Gmail по умолчанию также ищет и по логам чата. Если вам не нужна данная функция, включите ее и сообщения чата будут исключены из результатов.
- **Опция «Размер»** позволяет находить письма с вложенными файлами определенного размера.
- **Опция «Дата»** позволяет указать предполагаемый диапазон дат получения нужного письма.

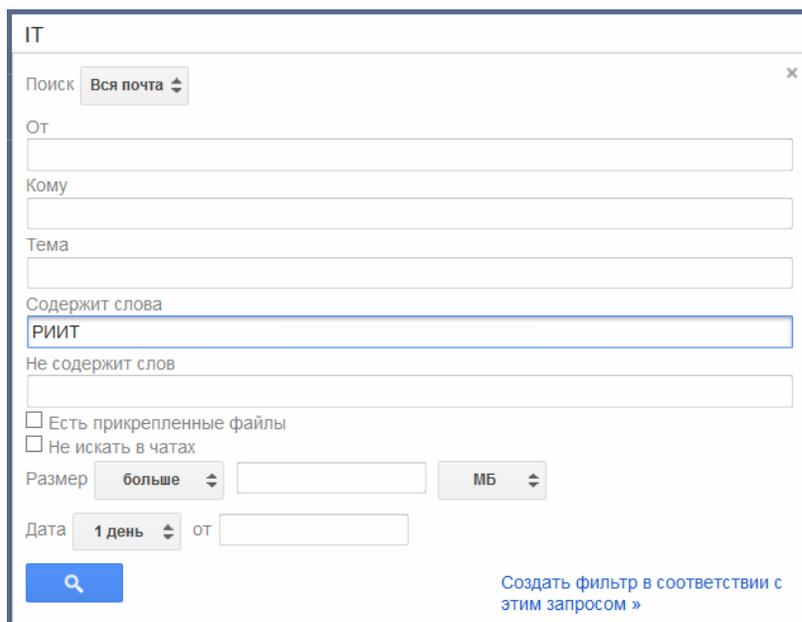
The image shows a screenshot of the Gmail search interface. At the top, there is a search bar with the text "ИТ" and a dropdown menu set to "Вся почта". Below the search bar are several input fields for search criteria: "От", "Кому", "Тема", "Содержит слова" (with "РИИТ" entered), and "Не содержит слов". There are also checkboxes for "Есть прикрепленные файлы" and "Не искать в чатах". Below these are fields for "Размер" (set to "больше" and "МБ") and "Дата" (set to "1 день" and "от"). A blue search button is at the bottom left, and a link "Создать фильтр в соответствии с этим запросом" is at the bottom right.

Рис. 2 Форма расширенного поиска Gmail

Использование языка запросов

Использование поисковых операторов позволяет выполнять поиски, недоступные в простом и расширенном режиме, например, находить почту, отмеченную несколькими ярлыками. Логические операторы можно комбинировать с другими условиями поиска.

- Для применения логического оператора «И», используется конструкция «label:Ярлык1 label:Ярлык2».
- Для применения логического оператора «ИЛИ» применяется конструкция «label:Ярлык1 | label:Ярлык2», или «label:Ярлык1 OR label:Ярлык2».

- Язык запросов можно использовать для поиска всех писем без ярлыков. Для этого используется такой прием: в строке запроса перечисляются все имеющиеся в аккаунте ярлыки с оператором «ИЛИ», но перед каждым оператором label: добавляется символ «-».

Использование почтовых фильтров

Мощным инструментом Gmail являются фильтры. Создавать их можно прямо из меню в заголовках полученных писем – достаточно воспользоваться меню «Ответить», в котором выбирается пункт «Фильтровать похожие письма». Кроме того, создание фильтра доступно и в форме расширенного поиска (пункт «Создать фильтр в соответствии с этим запросом»).

Фильтры срабатывают при поступлении письма в ящик и предназначены для быстрой сортировки корреспонденции в соответствии с заданным набором правил.

Форма настройки фильтра содержит ряд полей (рис. 3.11).

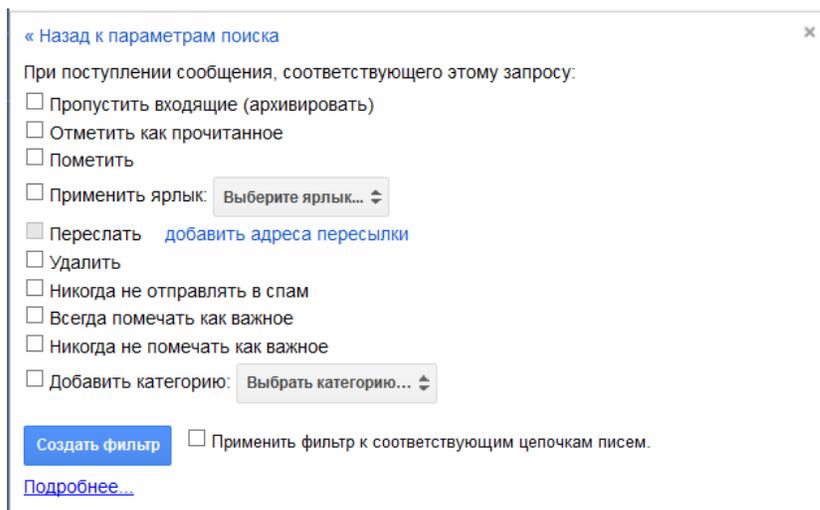


Рис. 3 Фильтры Gmail

- Пропустить входящие. Письмо будет сразу отправлено в архив и не будет отображаться на вкладке «Входящие».
- Отметить как прочитанное. Письмо будет отмечено как прочитанное, но никуда не перемещается.
- Пометить. К письму будет автоматически применен заданный тематический ярлык. Список ярлыков задается пользователем.
- Переслать. Письмо будет автоматически переслано указанным адресатам.
- Удалить. Письмо автоматически удаляется. Необходимо отметить, что данное действие нетипично для Gmail, по умолчанию письма не удаляются, а архивируются.
- Никогда не отправлять в спам. К отфильтрованным письмам не будут применяться спам-фильтры.
- Всегда помечать как важное. Письмо будет отмечено звездочкой.

- **Никогда не помечать как важное.** Поскольку для определения важных писем Gmail использует автоматические алгоритмы, данная опция позволяет скорректировать их работу.
- **Добавить категорию.** Отправляет письмо на одну из тематических вкладок интерфейса.

Хорошей практикой является создание несколько фильтров, отбирающих письма с вложениями определенных типов файлов, например, текстовых документов. Это позволит автоматически обрабатывать присылаемые студентами работы.

Практическая работа «Загрузка материалов и определение прав доступа»

Задание:

1. Разместить в облачном хранилище ресурсы с правами доступа на чтение, редактирование.
2. Разместить в облачном хранилище файл «Учебная программа» и открыть к нему доступ по ссылке.
3. Создать с помощью онлайн-редактора файл «Список группы» и открыть его для редактирования и комментирования.

Типовые режимы доступа к файлам на облачных платформах

Размещение на облачной платформе учебных материалов имеет определенные преимущества. Необходимости в тиражировании нет, все учебные ресурсы хранятся в одном экземпляре. Уровни доступа к каждому отдельному ресурсу – папке или файлу могут быть разграничены. Возможны несколько типовых режимов доступа.

- **Только чтение.** Ресурс доступен для просмотра другим пользователям, но у них нет возможности его изменить. Некоторые сервисы позволяют также запретить его копирование и скачивание на компьютер пользователя.
- **Комментирование.** Пользователи получают доступ к просмотру ресурса и возможность оставлять к нему комментарии. При этом не происходит изменение основного содержания ресурса.
- **Редактирование.** Пользователи получают возможность изменять содержимое ресурса вместе с его автором. На некоторых облачных платформах предусматривается расширенный вариант этого режима, когда редакторы наделяются полномочиями открытия доступа к ресурсу другим пользователям.
- **Доступ по ссылке.** Позволяет открыть доступ к ресурсу не только для зарегистрированных пользователей конкретной облачной платформы, но и для всех желающих. Опубликованные файлы получают прямой URL-адрес, который можно сообщить адресатам. Введя его в браузере, они получают прямой доступ к ресурсу.