

## ВЛИЯНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС СТУДЕНТОВ

Студенттердин окуу процессине булут технологиясынын тийгизген таасири

### Influence of cloud technologies in the educational process of students

**Аннотация:** рассмотрены облачные технологии, характеристики этих технологий, основных сервисов Google Disk. Выделены основные преимущества применения облачных технологий. Проанализировано текущее состояние использования облачных технологий в образовательном процессе, а также обоснована целесообразность их применения в учебном процессе учебных заведений.

**Аннотация:** Google Disk кызматына негизделген булут технологиясына мүнөздөмө берилип, аны колдонуунун негизги артыкчылыктары белгиленди. Булут технологияларын окуу процессинде колдонуунун учурдагы абалы талданып, аларды окуу жайлардын билим берүү процессинде колдонуунун максатка ылайыктуулугу негизделген.

**Abstract:** mobile cloud technologies are considered, characteristics of cloud technologies, the main services of Google Disk are presented. The main advantages of using mobile cloud technologies are highlighted. The current state of the use of cloud technologies in the educational process is analyzed, and the expediency of their use in the educational process of educational institutions is substantiated.

**Ключевые слова:** облачные технологии, Всемирная паутина, мобильная облачная технология, мобильные устройства, мобильные технологии, беспроводной интернет-сети, Google Docs, Google Calendar.

**Урунттуу сөздөр:** булут технологиясы, дүйнөлүк желе, мобилдүү булут технологиясы, мобилдик түзүлүштөр, мобилдик технологиялар, чубалгысыз интернет-тармактары, Google Docs, Google Calendar.

**Keywords:** cloud technologies, World Wide Web, mobile cloud technology, mobile devices, mobile technologies, wireless Internet networks, Google Docs, Google Calendar

К настоящему времени стремительное развитие сетевых информационных технологий, кроме заметного снижения временных и пространственных барьеров в распространении информации, открыло новые перспективы в сфере образования. Можем с уверенностью утверждать, что в современном мире имеет место тенденция слияния образовательных и информационных технологий и формирование на этой основе принципиально новых интегрированных способов обучения, основанных на внедрении интернет-технологий в учебный процесс.

Современный технический прогресс диктует свои правила игры каждому из нас. Это касается многих жизненных аспектов, в том числе и высшего образования. Наши студенты уже давно частые гости в интернете, подавляющее большинство – счастливые обладатели мобильных телефонов, в компьютерах зачастую разбираются лучше родителей.

На сегодняшний день для современного человека являются обычным явлением телефоны, с помощью которых можно обмениваться мгновенными сообщениями, компьютеры, благодаря которым можно общаться по веб-камере с человеком, который находится в сотнях километров от вас, набирающая популярность виртуальная реальность, а также облачные технологии.

Также одним из перспективных направлений развития современных информационных технологий являются облачные технологии. Изучение любого курса становится наиболее эффективным тогда, когда занятие приносит удовольствие, становится интересным и захватывающим. Нашим студентам уже недостаточно книг и простого общения. Им необходимы современные гаджеты, интернет и мобильный преподаватель, владеющий современными технологиями. Вот здесь и приходят на помощь облачные технологии, как средство повышения мотивации студентов к обучению, как источник их неиссякаемого интереса. Вместе с тем, на сегодняшний день отсутствует методика использования облачных технологий в образовательном процессе, не достаточно разработаны и систематизированы пособия, не сформулированы единые программно-методические требования к использованию облачных технологий на занятиях.

Облачные технологии появились в 2005 году. Сам термин возник в 2007-2008 годах на международных технологических интернет-конференциях. Под облачными технологиями (Cloud computing) понимают сервисы хранения и обработки данных во Всемирной паутине, т.е. вне конкретного компьютера. Стремительное распространение мобильных технологий обуславливает развитие данного феномена в рамках концепции мобильного Веб 3.0. Термин мобильные облачные технологии (mobile cloud computing MCC) появился уже в 2010 году на блоге Open Gardens и обозначает синтез облачных и мобильных технологий. Иными словами, под мобильными облачными технологиями подразумевается интеграция облачных технологий в среду мобильных устройств.

Актуальность этой тенденции объясняется тем, что повсеместный доступ к материалам с мобильных устройств способствует их расширению. Однако не все мобильные устройства способны справляться с оперированием таким объемом информации. Здесь на помощь приходят облачные технологии, переносящие хранение и обработку материалов из мобильного устройства во Всемирную паутину. Данное положение определяет место мобильных облачных технологий среди сервисов Веб 3.0. Это объясняется тем, что облачные технологии способствуют трансформации работы с необъятным объемом материалов, оптимизация которой является центральной целью концепции мобильного веба.

На сегодняшний день существует множество примеров мобильных приложений, основанных на облачных технологиях. К наиболее популярным относятся мобильные облачные приложения почты Google (Gmail) и Yahoo, расширяющих спектр применения облачных технологий пользователями, которые не всегда замечают разницу в работе, поскольку пользовательский интерфейс приложений не меняется за счет использования в их работе облачных технологий. Благодаря простоте применения приложений, основанных на облачных технологиях, и дружелюбности их интерфейса, сегодня 75% приложений различных предприятий основаны на облачных технологиях.

С технической точки зрения облачные технологии подразделяется на три типа: IaaS Infrastructure as a Service («решения для инфраструктуры»), PaaS Platform as a Service («решения для платформ»), SaaS Software as a Service («решения для программного обеспечения») [1].

Наиболее фундаментальными являются сервисы IaaS, предлагающие создание полноценной инфраструктуры на основе облачных технологий. Такая инфраструктура выполняет функции хранения информации, коммуникации и иногда семантизации материалов (например, Amazon Elastic Compute Cloud, GoGrid). PaaS – это платформы, предоставляющие спектр услуг на базе облачных технологий. К ним относятся Windows Azure, Google AppEngine, Google Dsk, Amazon Map Reduce, Simple Storage Service. В свою очередь SaaS считаются наиболее распространенными мобильными сервисами таких приложений, как Gmail, Yahoo mail, Microsoft Live Mesh [1].

Независимо от уровня облачного сервиса (IaaS, PaaS, SaaS) архитектура строится по принципу личной мобильной облачной сети. Суть данного принципа состоит в объединении четырех элементов – пользователя, мобильных устройств, беспроводной

интернет-сети (3G, 4G, Wi-Fi и т.д.) и контекста работы пользователя (профессиональная деятельность, учебный процесс и т.д.)

Для того, чтобы обосновать возможность и целесообразность их применения в учебном процессе ВУЗа, проанализируем сущность и основные характеристики облачных технологий. При облачных вычислениях данные постоянно хранятся на виртуальных серверах, расположенных в облаке, а также временно кэшируются на клиентской стороне на компьютерах, ноутбуках, нетбуках, мобильных устройствах и т. п.

Если проанализировать весь процесс использования облачных технологий, то следует утверждать, что количественная составляющая участия профессорско-преподавательского состава участвующих в образовательном процессе с применением этих технологий постоянно растет. Это объясняется тем, что в основе этой технологии лежит простота в использовании, доступность, как профессорско-преподавательскому составу, так и студентам, возможность коллективной работы, высокая скорость работы, размещение всей информации в облаке, которое предоставлено для всех.

Во время использования облачных технологий происходит обмен информацией и документами, необходимыми для образовательного процесса, обучающихся друг с другом и с преподавателями: проверка самостоятельной работы, консультирование по курсовым работам и рефератам. Выполнение совместных проектов в группах: подготовка текстовых файлов и презентаций, организация обсуждения правок в документах в режиме реального времени с другими соавторами, публикация результатов работы в Интернете в виде общедоступных веб-страниц, выполнение практических заданий и лабораторных работ на обработку и оформление выполненных работ: форматирование и редактирование текста, создание таблиц и схем в текстовом редакторе, выполнение вычислений, построение диаграмм и др. Такие возможности дает использование сервисов: Google Docs(Документы и Презентации), Google Формы , Google Calendar, Google класс и др. [2] .

Обычно для каждого студента или группам студентов ставится конкретная задача. Подобная работа позволяет обсуждать в группах возникающие идеи, осуществлять совместное редактирование, рецензировать работы и публиковать свои творческие работы. Существует возможность сетевого сбора информации от множества участников образовательного процесса. Преподаватель получает возможность отслеживать этапы совершенствования каждого задания по мере того, как студенты его выполняют.

Google Docs (Таблицы) позволяет создавать сводные таблицы и диаграммы с целью анализа данных. Возможно проведение индивидуальных, и совместных практических работ. Осуществление текущего, тематического, итогового контроля, а также самоконтроля.

Google Docs (Формы) предоставляет преподавателю возможность организовать тест с разными типами вопросов с применением специальных форм в документе.

Google Calendar позволяет планировать учебный процесс, создавать расписание теоретических и практических занятий, консультаций; информировать студентов о переносе занятий, напоминать о контрольных и самостоятельных работах, сроках сдачи рефератов, курсовых работ.

Google класс позволяет упростить процесс обмена файлами между преподавателями и студентами, создание, распространение учебного курса и оценку заданий безбумажным способом [3].

Постепенный переход на использование облачных технологий отвечает современному социальному заказу, так как представляет собой экономичное решение доступа к ресурсам. Мобильные технологии в целом расширяют возможности электронного обучения в развивающихся странах.

Экономичность является далеко не единственным преимуществом применения облачных технологий в обучении. К другим преимуществам относятся доступность, масштабность, скорость, гибкость, надежность.

Масштабность представляется ключевой характеристикой облачных технологий, под которой понимается неограниченность объема информации для хранения и обработки на облаках. Современные мобильные устройства в свою очередь обеспечивают быстрый и удобный доступ к любым материалам на облачных сервисах. В то же время благодаря тому, что работа как таковая происходит в облачных технологиях, а не на устройстве, сохраняется энергия устройства и продлевается время работы аккумулятора или батарейки. Облачные же технологии повышают надежность хранения материалов за счет вынесения их за пределы памяти одного устройства, которое может подвести.

Стремительное распространение облачных технологий необходимо широко внедрять в систему образовательных учреждений, применяя их и в научных исследованиях, и в прикладных разработках, и для дистанционного обучения. Облачные технологии призваны использовать потенциал самого преподавателя для раскрытия индивидуальных способностей, развития самостоятельности, самоутверждения, умения анализировать и синтезировать отобранный материал.

Также облачные технологии могут предоставить преподавателю возможность: сетевого сбора информации; обмена информацией и документами, при отсутствии ограничений территориальной привязки; коллективной работы над документами в режиме реального времени; эффективного общения; выполнение лабораторных и курсовых, и индивидуальных заданий, в условиях отсутствия ограничений на «размер аудитории» и «время проведения занятий»; анализа данных; проведение различных видов анкетирования; проведение тестирования; проведение вебинаров; организация интерактивных занятий и коллективного преподавания; взаимодействие и проведение совместной работы в кругу коллег независимо от их местонахождения; размещение и использование разнообразных материалов.

Использование облачных технологий позволяет нам не только снизить материальные затраты, но и существенно повысить эффективность процесса самообразования, получить инструменты необходимые для эффективного общения и совместной работы. Мы в своей работе чаще всего используем облачные сервисы Google.

Для того, чтобы организовать современный образовательный процесс преподавателю, предлагаем использовать облачные технологии для разработки собственных ресурсов, создавать электронный учебный материал и предоставлять его обучающимся в удаленном доступе. Именно такие технологии позволяют организовать учебный процесс, предлагая дополнительные услуги, вместо традиционных форм обучения, создавая возможности для персонального обучения, интерактивных занятий и др.

Создав свое «облако» по учебной дисциплине «Теория игр и исследование операций» с использованием файлового хостинга Google Drive, было получено собственное информационное поле, на котором были размещены все методические материалы, мультимедийные разработки по учебному курсу и многое другое (рисунок 1, 2).

Внедрение облачных технологий для организации процесса обучения по учебному курсу «Теория игр и исследование операций» позволило сгруппировать учебный материал, создать наглядность, доступность материалов. Так, если обучающийся отсутствовал при изучении какой-либо темы, то ему можно дать ссылку на соответствующий файл, который он сможет открыть и скачать на любое устройство и изучить самостоятельно. При этом после каждой темы есть несколько ссылок на онлайн-лекции, видеоматериалы и др. по текущим темам курса, что позволяет студентам не только проверить, но и углубить свои знания.

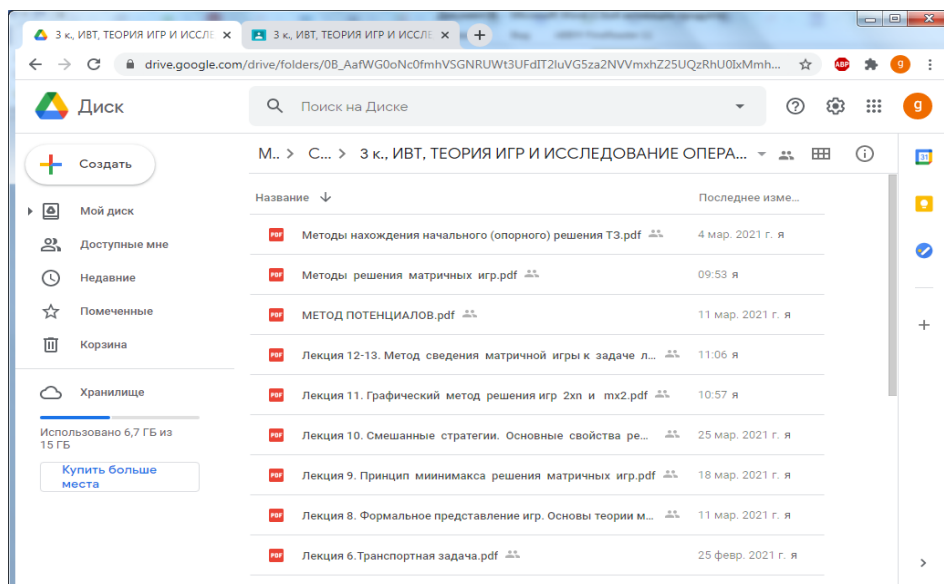


Рисунок 1

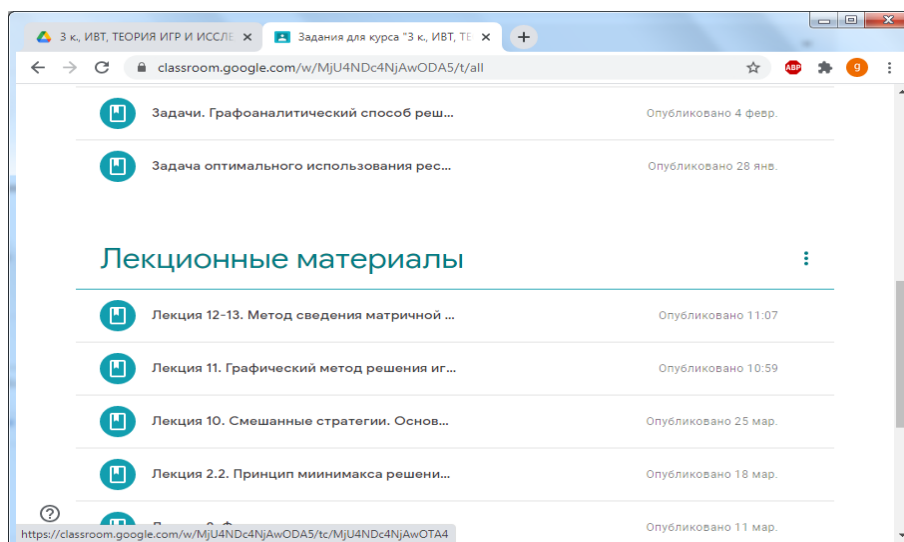


Рисунок 2

В свою очередь, применяя Google Форм, можно быстро проверить знания, при этом студенты участвуют в образовательном процессе, используя свои смартфоны, просканировав QR код с экрана. В это время преподаватель запускает формы-теста, после этого студенты могут отвечать на вопросы теста. Все видят результаты теста на экране ноутбука и на своем смартфоне (рисунок 3).

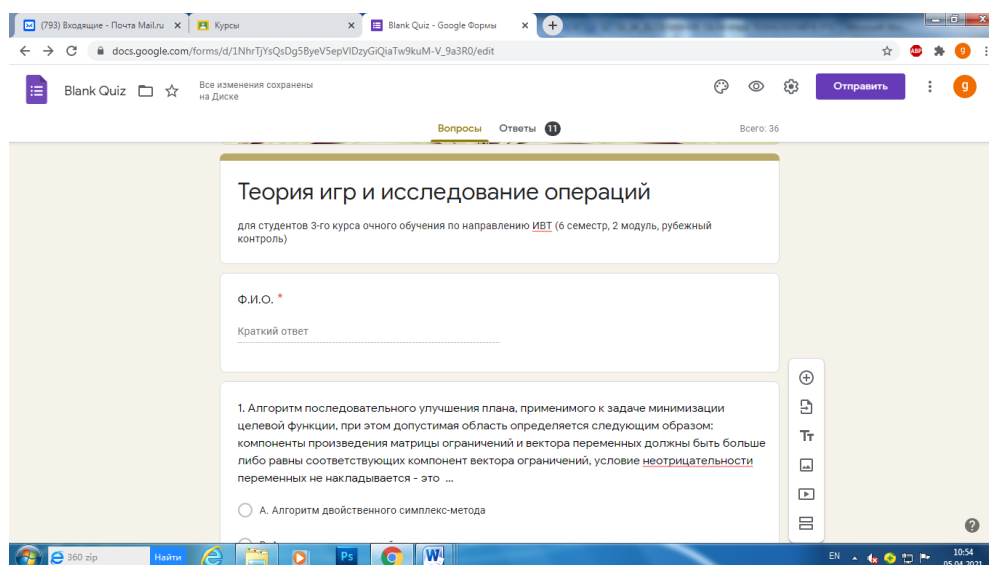


Рисунок 3.

Учитывая вышеуказанное, можем отметить, что главным преимуществом использования облачных технологий в образовательном процессе является организация совместной работы студентов и преподавателя, что позволяет сделать учебные занятия и задания более интересными, запоминающимися и мобильными. Это позволяет формировать студентам необходимые компетенции для успешной работы по выбранной профессии специальности, а также получать дополнительные знания в области телекоммуникации и новой информационной технологии.

Таким образом, главным дидактическим преимуществом использования облачных технологий в учебном процессе является организация совместной работы преподавателей и студентов, что открывает новые перспективы, которые будут способствовать повышению эффективности образовательного процесса и, следовательно, лучшему достижению цели, поскольку эти технологии являются высокотехнологичными, актуальными и перспективными. Облачные технологии предлагают альтернативу традиционным формам организации учебного процесса, создавая возможности для персонального обучения, интерактивных занятий и коллективного преподавания. Внедрение облачных технологий не только снизит затраты на приобретение необходимого программного обеспечения, но и повысит качество и эффективность учебного процесса, подготовит студента к жизни в современном информационном обществе, поможет качественно и оперативно организовать методическую работу с преподавателями.

Облачные технологии, используемые в целях обучения способствуют развитию дистанционного и смешанного форм обучения. Причем наиболее оптимальным представляется одновременное использование обычного программного обеспечения с облачными технологиями, что позволяет минимизировать трудности, возникающие при работе только с одним устройством.

#### **Список цитируемых источников:**

1. Что такое облачные сервисы, и какие бывают облачные технологии, а также их применение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sd-company.ru/article/cloud/service> – Дата доступа: 19.03.2021.
2. Используйте облачное хранилище Google Disk – оцените все его преимущества. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://abdullinru.ru/sovety/kak-polzovatsya-gugl-diskom.html> – Дата доступа: 03.03.2021.
3. Google Groups. [productforums.google.com](https://productforums.google.com). Дата обращения: 20.02.2021.

**Рецензент:** *Узакова М.* – кандидат педагогических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин Академии труда и социальных отношений при Федерации профсоюзов Кыргызстана.