

## Облачные технологии в образовании

Онлайн-сервисы дают учителю возможность сделать уроки интереснее и разнообразнее, организовать совместную деятельность учителя и учащихся, осуществлять контроль и самоконтроль. Использование онлайн-сервисов позволяет создать уникальную информационно-образовательную среду, соответствующую требованиям ФГОС, организовать учебный процесс, направленный на формирование у школьников не только предметных результатов, но и универсальных учебных действий.

В настоящее время, в образовании уже широко применяются такие облачные сервисы как:

1. электронные дневники
2. журналы
3. личные кабинеты преподавателей
4. личные кабинеты учеников
5. интерактивная приемная
6. тематические форумы, организуемые преподавателями для обмена информацией с учениками и коллегами
7. поиск информации, в котором обучающиеся могут решать поставленные учебные задачи как в отсутствии педагога так и под его руководством.

Вычислительная мощность облака теоретически не ограничена, терминал связи сам является сильным вычислительным устройством, способным накапливать промежуточную информацию и управлять глобальной системой вычислительных ресурсов.

*Как учитель может использовать облачные хранилища в своей работе?*

1. Предоставлять доступ к документам и учебным материалам родителям и учащимся.

2. Сохранять планы уроков, ведомости и другие документы, которые должны быть «под рукой».

3. Совместно с другими преподавателями работать над учебными планами или совместными проектами.

4. Отправлять учебные материалы, созданные дома, в облако, чтобы иметь к ним доступ с рабочего компьютера.

*Как учащийся может использовать облачные хранилища данных?*

1. Размещать учебные материалы.

2. Использовать их для совместной работы над проектами.

3. Сдавать работы преподавателю, предоставляя доступ по ссылке или пересылая работу по почте.

*Можно ли использовать несколько облачных хранилищ одновременно?*

Конечно можно!

**Сравнительная характеристика облачных хранилищ.**

**Наименование**

**Объем бесплатного хранилища**

**Режим офф-лайн**

**Примечание**

**Сайт**

**1.GoogleDrive**

15 Гб

есть

Интегрируется с Google Docs и другими сервисами Google

<http://google.com>

## **2. OneDrive**

5 Гб

для пользователей Dnevnik.ru - 1 Тб.

есть

Интегрирован с Office365 или Office Online

<http://onedrive.com>

## **3. Dropbox**

2 Гб

есть

<http://www.dropbox.com>

## **4. Mega**

50 Гб

нет

шифрует контент в браузере; пользователи могут передавать друг другу файлы в зашифрованном виде; ключи доступа к файлам распространяются по схеме Friend-to-Friend

<https://mega.co.nz>

## **5. Яндекс.Диск**

10 Гб

есть

Интегрирован с Office Online

<http://disk.yandex.ru/>

## Облако Google

Подключившись к почте Gmail, Вы получаете не только почту, но и доступ к огромному количеству приложений, разработанных Google. Ваши возможности значительно расширены, можно: использовать текстовый редактор, планировать встречи, хранить свои данные, читать новости, организовать свой круг общения.

*Знакомимся с облаком GoogleDrive <https://drive.google.com>*

### Облачное хранилище Google-Диск

**Google Диск** - это облачное хранилище с совместным доступом и веб-приложениями для совместного создания и редактирования документов различных форматов, это могут быть рисунки, тексты, таблицы, презентации и формы. Объем бесплатного пространства 15 Гбайт, если Вам нужно больше, то дополнительное пространство можно оплатить. Для перехода к диску войдите в свой аккаунт Google, нажмите кнопку «Приложения» (☰) и в открывшемся списке приложений выберите Диск .

Для работы с информацией на GoogleДиске используются кнопки «Создать», «Мой диск» или контекстное меню объекта.

#### Открытие доступа к документам

Облачные технологии хороши тем, что дают не только удобное хранилище файлов, доступное из любого места, конечно при наличии интернета, но и тем, что открывают возможность поделиться своей информацией с друзьями. Открытие совместного доступа позволяет учителю открывать для учеников конспекты уроков, домашние задания, организовывать совместную работу над проектами и наоборот проверять домашние работы учеников по полученным от них ссылкам.

Для совместной обработки файлов, папок имеющих на диске нужно:

1. Щелкнуть правой клавишей мышки по объекту.

2. Выбрать в открывшемся меню команду «Совместный доступ»

3. В окне «Настройка доступа» настраиваем уровни доступа. Если вид окна не такой как на рисунке ниже, нажмите ссылку «Расширенные». По умолчанию документ доступен только Вам, для изменения уровня доступа нажимаем ссылку «Изменить». В окне открытия доступа к документу Вам предлагается выбрать один вариант из трех:

1) «Для всех в Интернете» - файл будет доступен любому пользователю интернета, эта опция удобна, если Вам нужно разместить ссылку на материал с диска на сайте;

2) «Для всех, у кого есть ссылка» - ссылку Вы можете скопировать и разослать тем людям, с которыми хотите поделиться информацией;

3) «Для выбранных пользователей» - для указания пользователей, нужно ввести их адреса электронной почты или имена из книги контактов.

4. Чтобы запретить другим открывать доступ к Вашему ресурсу, поставьте флажок «Запретить редакторам добавлять пользователей и изменять настройки доступа».

5. Рядом со списком добавленных пользователей есть значок. Нажмите его для изменения возможностей добавленных пользователей. Вы можете установить следующие опции:

1) «Редактирование» - разрешает указанным пользователям просматривать файл и вносить изменения в него;

2) «Комментирование» - разрешает указанным пользователям просматривать файл и комментировать его;

3) «Чтение» - разрешает указанным пользователям только просматривать файл.

### **Облако OneDrive**

Выгода использования Onedrive состоит в том, что это облако создано Microsoft и интегрировано с Office Online. Поэтому файлы, подготовленные в MS Office, претерпевают наименьшие искажения при использовании приложений Onedrive. Подключившись к OneDrive, Вы получаете доступ к онлайн-приложениям и файловому хранилищу 5 Гбайт. Для пользователей портала Dnevnik.ru предлагается еще и уникальная возможность бесплатной установки Office365 и хранилище в 1 Тбайт.

### **Открытие доступа к документам**

Для совместного использования файлов и папок, имеющихся на диске OneDrive нужно:

1. Щелкнуть правой клавишей мышки по объекту.
2. Выбрать в открывшемся меню команду «Поделиться».
3. В окне «Общий доступ» настраиваем способ открытия доступа и уровни доступа. Доступ может быть открыт по ссылке, по электронной почте и через социальные сети.

1. Получить ссылку – дает ссылку, которую можно разместить в блоге, социальной сети, отправить по e-mail и прочее.

2. Отправить по почте – нужно указать адреса электронной почты людей, которым Вы предоставляете доступ, ссылка будет отправлена им от Вашего имени по e-mail.

3. Выбрав социальную сеть, Вы размещаете там свой материал в своем аккаунте.

Несмотря на ограничения, онлайн версия имеет такие плюсы как дополнительные приложения (например, Sway), <https://sway.com/BUaeMBzDHOpjO9ov?ref=Link&loc=play>

регулярное обновление версий приложений, доступность с любого подключенного к интернету компьютера, сохранение документов идет автоматически, поэтому при внезапном разрыве соединения работа не теряется.

### **Облако Яндекс**

Облако Яндекс, как и остальные облачные хранилища предназначено для объединения, надежного хранения и совместного доступа к медиафайлам, документам и изображениям на устройствах пользователя (компьютерах, телефонах, планшетах). Можно делиться своими файлами со своими знакомыми, которые могут просматривать их в Вашем облачном хранилище или скачать к себе. Как и в случае с Google диском доступ к Яндекс диску возможен через почту Яндекс.

### **Облачное хранилище Яндекс.Диск**

**Яндекс Диск** – это облачное хранилище с совместным доступом и веб-приложениями для совместного создания и редактирования документов различных форматов, это могут быть рисунки, тексты, таблицы, презентации и формы. Объем бесплатного пространства можно расширить до 10 Гбайт. Для перехода к диску войдите в свой аккаунт Яндекс, нажмите кнопку «Диск».

### **Онлайн-сервисы образовательного назначения**

В первом модуле уже отмечалась тенденция переноса программных приложений в глобальные сети компаниями-разработчиками ПО. Это связано и с развитием средств связи, и с появлением новых технологий

программирования, и с развитием техники (появлением большого количества дешевых мобильных устройств).

Если мы заглянем в Интернет, то найдем огромное количество учебных материалов, представленных различными способами и средствами. Составить полный каталог образовательных ресурсов интернета уже никому не под силу.

Какого типа образовательные ресурсы мы находим в интернете?

- Чаще всего это веб-страницы (сайты), на которых размещаются учебные материалы в текстовом, графическом, видео- и аудио-представлении. Материалы могут быть представлены отдельными статьями, курсами, учебниками и пр. Могут предназначаться для школьников, учителей и родителей. Страница может принадлежать коллективу единомышленников, организации, частному лицу (даже школьнику). Пример: <http://school-collection.edu.ru/>.

- К образовательным ресурсам можно отнести специализированные каталоги поисковых машин, например, Яндекс каталог «Учеба» <https://yandex.ru/yaca/cat/Science/> - список сайтов образовательных организаций, госучреждений образования, других образовательных ресурсов. Тематические каталоги облегчают поиск ресурсов в глобальной сети.

- Информационно-библиотечные системы, энциклопедии и справочники, размещенные в интернете,

- Файлохранилища и файлообменники.

- Информационные системы для управления образовательным процессом (пример с хорошим функционалом для администрации, преподавателя, ученика и родителя - [dnevnik.ru](http://dnevnik.ru))

- Наконец, интернет приложения, облегчающие создание вышеперечисленных ресурсов и управление ими.

Наша цель научиться использовать все эти ресурсы в своей образовательной деятельности. «Именно грамотное использование ресурсов сети интернет способствует развитию познавательной деятельности учащихся и достижения основных целей обучения предмету».

Систематизировать и перечислить все приложения для образования невозможно. Я предлагаю Вам воспользоваться коллекцией, собранной учителем информатики из Йошкар-Олы Бадановым Александром Геннадьевичем (<http://badanovag.blogspot.ru/> - личный блог), раздел Сервисы и технологии Интернет WEB 2.0, в котором перечислено и описано огромное количество онлайн-сервисов для образования.

#### Возможности облачных сервисов

п/п

#### Наименование

#### Используемое облако

1.

Создание рассылок.

Google или Яндекс

2.

Чат “Hangouts”.

Google

3.

Открытие доступа к файлам, совместная обработка документов.

Onedrive, Google или Яндекс

4.

Инструменты обработки графики в Яндекс.

Яндекс

5.

Оформление текстовых карточек для контроля знаний.

Onedrive, Google или Яндекс

6.

Работа с векторной графикой.

Google

7.

Создание теста при помощи опроса Excel.

Onedrive

8.

Создание теста при помощи формы Google.

Google

9.

Обработка числовых данных в электронных таблицах.

Onedrive, Google или Яндекс

10.

Деловая графика

Onedrive, Google или Яндекс

11.

Подготовка демонстрационных презентаций

Onedrive, Google или Яндекс

**Онлайн-сервисы образовательного назначения**

Ментальные карты MindMap.

2.

Использование сервиса LearningApps.org

3.

Знакомство со Sway.

4.

Интерактивные доски: **LinoIt** (linoit.com).

5.

OnlineTest Pad – создание тестов и игр

6.

Онлайн органайзеры: Миниплан (miniplan.ru), Трелло (trello.com), Тимер (teamer.ru).

7.

Создание обучающих флэш-игр на сайте «Ума палата»

8.

Создание и настройка блога: **Блог.ру** (<http://blog.ru/>), **Blogger** (www.blogger.com) в Google, социальные сети, Sway, онлайн доски.

9.

Создание и настройка сайта в:

Wordpress (<https://wordpress.com/create/>) , **Wix** (<http://ru.wix.com/>), **Google сайты** (<https://gsuite.google.com/intl/ru/products/sites/>), **SetUp** (<http://www.setup.ru/>)

## **Онлайн доски**

Онлайн доски – это интерактивное средство, позволяющее размещать в едином пространстве различные материалы, предоставлять к ним доступ

группе лиц по выбору, совместно просматривать и редактировать информацию, размещенную на доске.

Интерактивная доска онлайн организуется в виде окна большого размера с прокруткой по горизонтали, вертикали или в обоих направлениях. Возможности по размещению и редактированию информации у разных онлайн досок разные. Все доски работают с текстовой информацией, которая размещается на доске в виде стикеров – текстовых полей, имитирующих листочки, прикрепленных к доске. Большинство досок так же позволяют размещать графическую информацию. Как и для всех программ есть платные версии, обладающие большим набором функций.

**LinoIt** ([linoit.com](http://linoit.com)) - универсальная доска. Предоставляет возможность работы с заметками, стикерами, графикой, видео из социальных сетей. В отличие от предыдущих примеров рисование отсутствует, за то, ресурс абсолютно бесплатный. После регистрации можно предоставить доступ другим участникам, которым регистрация будет не нужна, что удобно для преподавателя. Не смотря на то, что не имеет русского интерфейса, поддерживает кириллицу. Обращение к доске по ссылке дает возможность встраивания ее в свою веб-страничку.

### **Конструкторы сайтов**

Огромное количество образовательных ресурсов для педагогов и школьников представлено в виде сайтов. Если раньше для создания сайта нужно было изучать специальный язык разметки, каскадные таблицы стилей, а чтобы сделать сайт интерактивным еще и языки Java, Python или какой-либо еще, то сейчас любой желающий может воспользоваться онлайн конструктором для создания сайтов.

Подобных веб-сервисов достаточно много, они предоставляются вместе с хостингом (хостинг – предоставление места под сайт на веб-

сервере). Дополнительно Вы можете пользоваться техподдержкой. Большинство хостингов предоставляет минимальное место под сайт бесплатно. Если Ваш сайт расширяется, то количество места можно увеличить за дополнительную плату.

Создавая сайт, надо позаботиться о его красивом, запоминающемся имени, т.е. купить домен. Часто компания, у которой вы арендуете место на сервере, выступает посредником в продаже доменов.

**Wix** (<http://ru.wix.com/>) – облачная платформа для создания сайтов. Можно создавать мобильные версии сайтов. Интуитивно понятный интерфейс конструктора сайтов. Огромное количество бесплатных шаблонов. Подключение собственного домена. Можно загрузить медиа контент. Бесплатная версия обязательно загружается рекламой от Wix, имеет выделенное пространство 500 Мбайт, сложно внести свои изменения в шаблон.

**Google сайты** (<https://gsuite.google.com/intl/ru/products/sites/>) - облачная платформа от Google для создания сайтов. Легко адаптируется под любые экраны. Интуитивно понятный интерфейс конструктора сайтов. Огромное количество бесплатных шаблонов. Как шаблон можно использовать любой понравившийся сайт Google. Можно загрузить медиа контент. Выделенное пространство 10 Гбайт используется вместе с GoogleДиском, т.е. если у Вас на диске много загруженных файлов, то места на сайт останется мало. Легко внести свои изменения в шаблон. Подключение собственного домена возможно, но для неспециалиста затруднительно.

**Wordpress** (<https://wordpress.com/create/>) – один из самых лучших конструкторов сайтов с удобным интерфейсом. Огромное количество бесплатных шаблонов. Подключение собственного домена. Можно загрузить медиа контент. В бесплатном хостинге предоставлено 3 Гбайт пространства, имеет хорошую техподдержку.

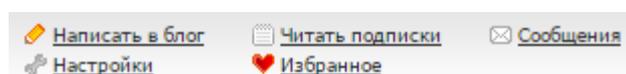
**SetUp** (<http://www.setup.ru/>) – российский конструктор сайтов. Бесплатная версия дается на год. Хорошая техподдержка. Весь интерфейс и помощь на русском языке. Большое предложение бесплатных шаблонов.

## Блоги

Если на сайте регулярно выкладываются новости одного человека, мы называем его блогом.

Для ведения блога можно воспользоваться теми же конструкторами сайтов, что перечислены выше, а можно воспользоваться специальными конструкторами, предназначенными для ведения блога.

**Блог.ру** (<http://blog.ru/>) – специализированный сервис для ведения дневников в интернете. После регистрации на сервере, Вам предложат ввести личные данные и предложат минимальный пользовательский интерфейс.



Для ведения блога используют ссылку «Написать в блог».

**Blogger** ([www.blogger.com](http://www.blogger.com)) – приложение Google, предназначенное для ведения блога. Имеет интуитивно понятный интерфейс конструктора, практически такой же, как и у конструктора сайтов. Огромное количество бесплатных шаблонов. Можно загрузить медиа контент. Выделенное пространство 10 Гбайт используется вместе с Google Диском.

Для ведения блога можно использовать и другие средства: социальные сети, Sway, онлайн доски.

Сайты и блоги можно использовать и как электронные учебники, и как доски для размещения объявлений, и как разновидность дидактического материала.

Очень легко разместить на своей страничке в интернете hotlist (список сайтов по изучаемой теме). Все что нужно для его создания – это ввести ключевое слово в поисковую систему, и Вы получите список ссылок. Это и есть hotlist, конечно, перед тем как рекомендовать его учащимся, учитель надо проверить эти ссылки на соответствие теме, возрасту учащихся и т.п.

Можно разместить сборник мультимедийных ресурсов в облачном хранилище, а на страничку выложить ссылки на них, тем самым получить мультимедийный сборники или альбом (multimediascrapbook). Материал альбома объединяется какой-либо темой, все файлы альбома могут скачиваться учащимися.

Можно организовать «охоту за сокровищами» (treasurehunt) – список сайтов по изучаемой теме, снабженный вопросами по содержанию сайта. Для обобщения может быть задан еще один общий вопрос, развернутый ответ на него требует изучения каждого их предложенных сайтов.

Еще один прием работы с интернет-ресурсами – subjectsampler – как и hotlist состоит из ссылок на интернет-материалы. Учащимся, после изучения материалов, необходимо ответить на вопросы, носящие дискуссионный характер. Характерная особенность сабдъект-сэмпла – это обязательная аргументация своего мнения по изучаемому вопросу, имеющая эмоциональную окраску, что повышает активность учащихся. Чаще всего используется в качестве группового метода работы. Обратную связь можно организовать через форму, прикрепленную к страничке.

Все уже слышаны о вебквестах. Вебквест (webquest) – организация проектной деятельности учащихся с использованием Интернет-ресурсов. Предполагает групповую работу учащихся. Роль учителя состоит в подборке ресурсов Интернета так, чтобы каждой группой раскрывался только один из аспектов темы. На втором этапе квеста группы переформируются так, чтобы в каждой новой группе было по одному представителю из каждой первичной

группы. Во время прохождения вебквеста ученики должны ответить на один общий вопрос, имеющий дискуссионный характер. Часто образовательный вебквест представлен в виде сайта (группы сайтов), на котором имеется вся информация для выполнения той или иной задачи учащимися.

Выделяют два вида вебквестов:

- Кратковременный, с целью углубить и обобщить знания, проводится за одно-три занятия.
- Длительный, для углубления и преобразования знаний учащихся, рассчитан на семестр или учебный год.

Результатом работы в квесте является публикация работ учеников в виде веб-страниц и сайтов.

При составлении квеста надо иметь в виду следующее:

- Должно быть четкое описание ролей участников, т.е. сценарий квеста.
- Главное задание, должно быть понятно, интересно и выполнимо для учащихся данного возраста. Важно четко сформулировать итоговый результат самостоятельной работы учащихся.
- Обязательно присутствует список информационных ресурсов, необходимых для выполнения задания.
- Должно быть описание процедуры работы на каждом этапе квеста и самих этапов работы.
- Направляющие вопросы, для организации учебной работы, нацеливающие учащихся на определенную деятельность.
- Заключение (резюме), обобщающее опыт, полученный учащимися при работе в квесте.

Вы можете придумать или найти и другие способы использования сайтов в своей деятельности.

## **Специализированные образовательные онлайн-ресурсы**

Если сайты и блоги можно использовать с различными целями, то есть онлайн сервисы, предназначенные именно для образования, например, сайты «Якласс», «Дневник.ру», i-exam.ru, onlinetestpad.com, umapalata.com. С некоторыми из них мы познакомимся, выполняя практические работы.

### **Сервисы для организации работы преподавателя**

Сервисы для организации работы преподавателя можно разделить на два вида: 1) сервисные приложения, предназначенные для планирования личного распорядка дня (различные календари и органайзеры); 2) информационные сервисы, помогающие организовать учебную работу, автоматизировать составление отчетов, работающие не только на одного учителя, но и на всю учебную организацию.

#### **Dnevnik.ru**

Не смотря на жалобы со стороны педагогов, бумажной работы становится все больше и больше.

Помочь учителю избавиться от бумажной работы, облегчить администрации школы прохождение различных проверок решила компания Дневник.ру – ведущая ИТ-компания Санкт-Петербурга, основанная в 2008 году Гавриилом Леви. Компания Дневник.ру разработала единую электронную среду для учителей, учеников и их родителей, администрации образовательных организаций, а также представителей органов исполнительной власти.

Образовательная платформа Дневник.ру была запущена в 2009 году, в настоящее время сайт неоднократно отмечен как российскими, так и международными наградами и премиями.

Ключевые направления деятельности проекта Дневник.ру:

- Модернизация современного образования
- Интеграция передовых ИКТ в образовательный процесс
- Развитие интерактивной коммуникации «педагог-учащийся-родитель»
- Внедрение единой среды информационного обмена
- Создание и обслуживание школьной экосистемы

Подключение к сервису Дневник.ру дает родителям доступ к информации об учебе своего ребенка и деятельности образовательного учреждения; учащемуся - доступ к расписанию, домашним заданиям, медиатеке, конкурсам и другим образовательным ресурсам; преподавателю - доступ к работе с электронным журналом, вместо бумажного, возможность создания онлайн тестов и учебных курсов; администрации - информацию о посещаемости, успеваемости каждого ученика, автоматическое формирование отчетов и многое другое. В ряде регионов портал dnevnik.ru взят за основу для перехода к безбумажным технологиям ведения учебной документации.

### **Онлайн органайзеры**

Хотите завести себе личного помощника? При чем бесплатного? Воспользуйтесь электронным органайзером, он вовремя напомнит Вам (а может и другим людям) о предстоящих событиях, поможет спланировать свой рабочий день, подскажет адрес человека многое другое.

Облачные сервисы, которые мы изучали, так же имеют интегрированные в них органайзеры.

В OneDrive – это приложения Календарь  и Задачи , пришедшие из программы Outlook.

В Google подобное приложение то же носит название Календарь .

Алгоритм работы с обоими календарями одинаков: выбираем день, выбираем время, записываем событие, указываем его периодичность, сохраняем. За определенное время перед началом события к Вам придет напоминание о нем. Календарем можно поделиться (открыть к нему доступ другим лицам), что помогает организовать совместную деятельность.

Похожими возможностями обладают сервисы Миниплан (miniplan.ru), Трелло (trello.com), Тимер (teamer.ru).

1. Дидактические материалы для урока информатики:

a. Тест, созданный при помощи опроса Excel в облаке Onedrive

<https://1drv.ms/xs/s!Ar8V5LDxCYTWbm7fJF9wd4ZCVF4>

1.

b. Обработка числовых данных теста в электронных таблицах в облаке Onedrive

<https://1drv.ms/xs/s!Ar8V5LDxCYTWcmUzGOOAR7Ey9K4>

2. Описание, использования дидактических материалов на уроке информатики, средствами Sway

<https://sway.com/BUaeMBzDHOpjO9ov?ref=Link&loc=play>

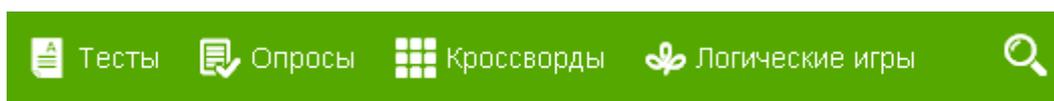
Опрос по технике безопасности и правилам поведения в классе

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd-NKymWDHjXx7QVt6i6Iofm1aNVjRWmuAG65WLM-TlmccLFw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd-NKymWDHjXx7QVt6i6Iofm1aNVjRWmuAG65WLM-TlmccLFw/viewform?usp=sf_link)

**OnlineTestPad – создание тестов и игр**

**Цель:** формирование навыков слушателей в использовании веб-технологий в образовательном процессе; совершенствование профессиональных компетенций педагогов в области разработки интерактивных заданий, создания электронных образовательных ресурсов, повышения мотивации обучающихся; усовершенствовать навыки слушателей в области организации коммуникации, совместной обработки информации, ее систематизации, разработки новых информационных ресурсов.

Сервис предлагает готовые тесты, опросы и логические игры, а также конструктор тестов, пользуясь которым Вы можете создавать свои задания. Пользование сервисом абсолютно бесплатное.



Для того чтобы начать работу с готовыми тестами, регистрация не требуется. Если Вы хотите создать свой тест, регистрация необходима на <http://onlinetestpad.com/ru>

Проанализировав опыт применения облачных вычислений, можно сделать вывод, что чаще всего образовательные учреждения используют модель облака «программное обеспечение как сервис». Использование этой модели не требует от образовательного учреждения создания собственного сервера и его обслуживания, позволяет избежать экономических и организационных затрат и дает возможность устанавливать собственные приложения на платформе, предоставляемой провайдером услуги.

Можно выделить следующие преимущества использования облачных технологий в образовательном процессе:

- Экономические (основным преимуществом для многих образовательных учреждений является экономичность). Это особенно

заметно, когда услуги, подобные электронной почте, бесплатно предоставляются внешними провайдерами. Оборудование для этих услуг может использоваться для других целей или ликвидироваться. Помещения освобождаются, что является актуальным в условиях, когда все чаще ощущается недостаток учебных аудиторий;

- Технические (минимальные требования к аппаратному обеспечению – обязательным условием является лишь наличие доступа к сети Интернет);
- Технологические (большинство облачных услуг высокого уровня достаточно просты в использовании, либо требуют минимальной поддержки);
- Дидактические (широкий спектр онлайн-инструментов и услуг, которые обеспечивают безопасное соединение и возможности сотрудничества преподавателей и студентов).

Можно выделить и некоторые недостатки облачных технологий, которые носят в основном технический и технологический характер и не влияют на их дидактические возможности и преимущества. К таким недостаткам можно отнести ограничение использования функциональных возможностей программного обеспечения по сравнению с локальными аналогами, отсутствие отечественных провайдеров облачных сервисов (Amazon, Google, Salesforce и др. сосредоточены в США), отсутствие отечественных и международных стандартов, а также отсутствие законодательной базы применения облачных технологий.

Распространению облачных вычислений препятствует ряд объективных факторов. Традиционно большинство отечественных образовательных учреждений с недоверием относятся к аренде виртуальных мощностей, предпочитая работать с конкретным, желательно собственным, оборудованием, программным обеспечением и данными, которые хранятся локально и доступны в любой момент времени.

Выводы: Облачные технологии предлагают альтернативу традиционным формам организации учебного процесса, создавая возможности для персонального обучения, интерактивных занятий и коллективного преподавания. Внедрение облачных технологий снизит затраты на приобретение необходимого программного обеспечения, повысит качество и эффективность образовательного процесса. Распространение облачных вычислений ставит перед образовательной средой задачи интеграции облачных сервисов в систему образовательного учреждения, пересмотра своей ИТ-инфраструктуры и внедрения инновационных технологий в образовательный процесс.

### **Список литературы**

1. Информационные и коммуникационные технологии в дистанционном образовании: Специализированный учебный курс / пер. с англ. / Майкл Г. Мур, Уэйн Макинтош, Линда Блэк и др. – М.: Издательский дом «Обучение–Сервис», 2006. с. 632. ISBN 5-902116-18-X
2. Ратушная Е.А., Ковальчук В.А. ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ // Международный студенческий научный вестник. – 2014. – № 1.; URL: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=11820> (дата обращения: 21.10.2016).
3. Слепухин А. В., Стариченко Б. Е., МОДЕЛИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ // ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ. 2014. № 8
4. Эффективная обработка информации (Mind mapping)/ А.В. Бабич – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.
5. Ярмахов Б., Рождественская Л. Goole Apps для образования. – СПб.: Питер, 2015. – 224с.: ил. ISBN 978-5-496-01236-2