

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И  
БИОТЕХНОЛОГИЙ**



**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОТКРЫТОГО УРОКА  
МАСТЕР-КЛАСС**

*Лекционное занятие*

***Тема: ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ***

по дисциплине

**“ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ОТРАСЛЯХ” ДЛЯ СТУДЕНТОВ 1-КУРСА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ  
“ВЕТЕРИНАРНАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ” И  
“ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА” ФАКУЛЬТЕТА  
“ВЕТЕРИНАРНАЯ ДИАГНОСТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ”**

*Преподаватель: Сафарова Лола Ульмасовна*

**Самарканд 2023**

**Составитель:** Сафарова Л.У – Заведующий кафедры  
“Информационных технологий” СГУВМЖБ

**Рецензенты:** Хужаяров И. Ш – Заведующий кафедры “Информационных  
технологии” д.ф.н.н PhD ТУИТ

Урдушев Х – Доцент кафедры «Информационных  
технологий», кандидат экономических наук СГУВМЖБ

**Технологическая карта лекционного занятия  
“ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ”**

Число студентов -23	2 часа
<i>Тип урока</i>	Лекция
<i>План лекции</i>	<p>9.1 Общая характеристика облачных вычислений. Описание. Тенденции развития современных инфраструктурных решений.</p> <p>9.2 Технологии виртуализации. Основы облачных вычислений. Модели развертывания облачных вычислений.</p> <p>9.3 «Облачные технологии»: Dropbox, Google Drive и «Яндекс.Диск».</p>
<i>Цель учебной занятии</i>	<p>-усвоение учащимися важнейших информационных понятий;</p> <p>-повысить общую культуру учащихся, расширить умственный кругозор.</p> <p>-Формируемые общие и профессиональные компетенции:</p>
<i>Педагогические обязанности</i>	<i>Результат учебной деятельности:</i>
<p>1. Общая характеристика облачных вычислений. Описание. Тенденции развития современных инфраструктурных решений.</p> <p>2. Технологии виртуализации. Основы облачных вычислений. Модели развертывания облачных вычислений.</p> <p>3. «Облачные технологии»: Dropbox, Google Drive и «Яндекс.Диск».</p>	<p>1. Усвоит Общую характеристику облачных вычислений, описание и тенденции развития современных инфраструктурных решений</p> <p>2. Узнать Технологии виртуализации, основы облачных вычислений и модели развертывания облачных вычислений.</p> <p>3. Изучить и приобрести навыки о «Облачных технологиях»: Dropbox, Google Drive и «Яндекс.Диск».</p>
<i>Методы преподавание</i>	Словесные, наглядные, демонстрация, кластер
<i>Учебные инструменты</i>	лекционный материал, информационно-коммуникационные средства обучения: проектор, интерактивная доска.
<i>Формы обучения</i>	Индивидуально работать, работа с группой.
<i>Условия обучение</i>	Компьютерная аудитория.
<i>Мониторинг и оценивания</i>	Изучение данной лекции, Тесты

## **9- ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ ТЕМА: ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **План**

9.1 Общая характеристика облачных вычислений. Описание. Тенденции развития современных инфраструктурных решений.

9.2 Технологии виртуализации. Основы облачных вычислений. Модели развертывания облачных вычислений.

9.3 «Облачные технологии»: Dropbox, Google Drive и «Яндекс.Диск».

**Ключевые слова:** Облако, Серверов, Хранилищ, Сети, Провайдеры, Ветеринарная Информационная Система, Цод, Блейд-Систем, Эмк, Хостовой (Host), Эмуляция (Симуляция), Паравиртуализация.

### **Использованные литературы**

1. Е.В. Никульчев, О.И. Лукьянчиков, Д.Ю. Ильин Учебное Пособье Облачные Технологии Москва 2019
2. И. Л. Андреевский Технологии Облачных Вычислений Учебное Пособие Издательство Санкт-Петербургского Государственного Экономического Университета 2018

**9.1 Общая характеристика облачных вычислений. Описание. Тенденции развития современных инфраструктурных решений.**

### **Что такое облачные вычисления?**

Облачные вычисления (cloud computing) – это модель работы, с помощью которой компания получает доступ к общим вычислительным ресурсам вроде серверов, хранилищ, сети, приложений и других облачных услуг. Все ресурсы могут использоваться и управляться пользователем без дополнительной помощи провайдера облачных услуг.

### **Основные характеристики облачных вычислений**

Облачные вычисления имеют следующие ключевые характеристики:

#### **1. Самообслуживание по запросу**

Если вы решите в субботу вечером, что вам необходимо использовать вычислительные возможности облака, вроде сетевого хранилища информации, вы сможете сделать это самостоятельно без помощи сотрудников провайдера.

#### **2. Свободный доступ через сеть Интернет**

В основном, чтобы воспользоваться возможностями и услугами облачных вычислений, нужно иметь доступ в сеть. Более того, воспользоваться услугами можно с различных устройств, будь то ноутбук или же мобильный телефон.

#### **3. Объединение ресурсов**

Провайдер объединяет все облачные ресурсы в один пул и предлагает их для использования путем множественной аренды. Все виртуальные и физические ресурсы облака выделяются в зависимости от ваших и других пользователей

потребностей. К ресурсам относятся хранилище, оперативная память, виртуальные машины, вычислительная мощность, пропускная способность.

#### **4. Быстрая масштабируемость**

В случае необходимости объем ресурсов быстро резервируется и масштабируется под ваши требования. Провайдеры часто практикуют сценарии, чтобы вы могли купить необходимые ресурсы в любое время и в любом объеме.

#### **5. Измеримая услуга**

Чтобы вы и облачный провайдер оперировали честными данными об объеме используемых услуг, все ресурсы автоматически контролируются, измеряются и оптимизируются. Среди таких ресурсов: вычислительная мощность, число активных пользователей, объем хранилища, пропускная способность и другое.

#### **Облачные технологии в ветеринарии**

Полноценная ВЕТЕРИНАРНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ требует больших затрат не только на приобретение, но и на поддержку. Обязательное условие работы - наличие штата сотрудников, обслуживающих систему и организующих защиту информации в ней: администратора системы, администратора информационной безопасности, IT-специалистов. До сих пор это ветеринарные организации или себе позволить только крупные специализированные ветеринарные центры и высокобюджетные ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ .

Одна из наиболее обсуждаемых и активно развиваемых IT-технологий последнего времени - «облачные» вычисления. Идея «облачных» вычислений состоит в том, чтобы вместо приобретения собственного сервера, программного обеспечения и содержания IT- персонала (исключая поддержку собственно персональных компьютеров) предоставить ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ готовое решение и его обслуживание в виде web-сервиса. При этом оплачиваются только те ресурсы (продолжительность работы, объемы обработанной информации), которые были реально использованы. Изначально создается единый центр обработки данных (ЦОД) для развертывания «облака» (предполагается, что это будет ЦОД федерального или территориального уровня). В «облаке» разворачиваются общесистемное программное обеспечение и ряд одинаковых или многофункциональных ВЕТЕРИНАРНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА для всех типов учреждений. От каждой ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ до «облака» создается выделенный или защищенный высокоскоростной канал связи. Необходим также резервный канал связи от другого провайдера на случай нарушений на основном канале или на оборудовании провайдера связи. В ветеринарных организациях достаточно установить компьютеры для пользователей и организовать внутреннюю сеть (серверы, системы хранения данных размещаются в «облаке»). Собственником ЦОД являются органы управления животноводства или территорий. В их же

ведении находится обслуживание серверов, на которых хранятся все данные, защита информации, в том числе по каналам связи.

С одной стороны, «облачные» технологии только начинают развиваться, достаточного и однозначного опыта их применения еще не накоплено. По мнению ряда экспертов,

Главным потребителем «облачной» автоматизации деятельности ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ в России должны стать небольшие ветеринарные организации. Аренда инфраструктуры и программных продуктов для них - возветеринарные организации жность при небольших разовых затратах приблизиться к современным технологиям. С другой стороны, сделать универсальный и удовлетворяющий все потребности и специфику деятельности каждой ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ продукт пока представляется малореальным. В отношении крупных многопрофильных учреждений, обладающих разнообразным медицинским оборудованием и осуществляющим высокотехнологичную медицинскую поветеринарные организации щь, единый продукт практически неприемлем. А это означает, что будущее предполагает сохранение на рынке ВЕТЕРИНАРНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА многообразия решений, различие подходов и специфику выполняемых функций, т.е. Дальнейшее развитие классических принципов построения ВЕТЕРИНАРНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ . А вот задачи консолидации статистической отчетности, централизованного ведения нормативно-справочной информации, дополнительные web-ориентированные сервисы («электронная регистратура», системы хранения персональных медицинских записей, планшетные решения), напротив, целесообразно реализовать именно с применением «облачных» технологий. В «облаках», несомненно, целесообразно организовать хранение копий баз данных ВЕТЕРИНАРНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ , что снизит затраты на современные дорогостоящие системы хранения данных.

### **Современные инфраструктурные решения**

С каждым годом требования бизнеса к непрерывности предоставления сервисов возрастают, а на устаревшем оборудовании обеспечить бесперебойное функционирование практически невозможно. В связи с этим крупнейшие ИТ-вендоры производят и внедряют более функциональные и надежные аппаратные и программные решения. Рассмотрим основные тенденции развития инфраструктурных решений, которые, так или иначе, способствовали появлению концепции облачных вычислений.

1. Рост производительности компьютеров. Появление многопроцессорных и многоядерных вычислительных систем, **развитие блейд-систем**
2. **Появление систем и сетей хранения данных**
3. Консолидация инфраструктуры

## **9.2 Технологии виртуализации. Основы облачных вычислений. Модели развертывания облачных вычислений.**

В ИТ-технологиях под термином «виртуализация» обычно понимается процесс изоляции компьютерных ресурсов друг от друга, который уменьшает зависимости между ними. При этом серверное и клиентское программное обеспечение не зависит от аппаратной части. Виртуализация дает возможность пользоваться своей рабочей средой со всеми приложениями независимо от используемого рабочего компьютера.

Выделяют две категории, на которые можно разделить понятие виртуализации:

Виртуализация платформ;

Виртуализация ресурсов.

### **Виртуализация платформ**

Под виртуализацией платформ понимается создание программных систем на базе реальных программно-аппаратных комплексов, которые бывают как зависимыми так и независимыми от них.

Система, которая предоставляет программное обеспечение и аппаратные ресурсы, называется хостовой (host), а системы, которые она симулирует, называются гостевыми (guest).

Виртуализацию платформ можно разделить на следующие виды:

Полная эмуляция (симуляция)

В этом случае виртуальная машина виртуализует все аппаратное обеспечение и сохраняет гостевую операционную систему неизменной. Этот подход дает возможность эмулировать аппаратные архитектуры разного вида.

Частичная эмуляция (нативная виртуализация)

В данном случае виртуальная машина виртуализует только необходимое количество аппаратного обеспечения, для того, чтобы она могла запускаться изолированно. Этот подход позволяет запускать те гостевые операционные системы, которые разработаны для архитектуры хоста. И в этом случае могут быть одновременно запущены несколько экземпляров гостевых систем.

Частичная виртуализация (виртуализация адресного пространства)

При использовании такого подхода, виртуальная машина симулирует несколько экземпляров аппаратного окружения, в частности, пространства адресов. Этот вид виртуализации дает возможность совместного использования ресурсов и изолирования процессов, но не дает возможность разделять экземпляры гостевых операционных систем.

Паравиртуализация

Использование паравиртуализации дает возможность не симулировать аппаратное обеспечение, но вместо этого для взаимодействия с гостевой

операционной системой используется специальный программный интерфейс (API).

#### Виртуализация уровня операционной системы

Этот вид виртуализации используется для создания нескольких защищенных виртуализованных серверов на одном физическом и является виртуализацией физического сервера на уровне операционной. В данном случае гостевая система, разделяет использование одного ядра хостовой операционной системы с другими гостевыми системами. Этот тип виртуализации используется для организации систем хостинга, когда необходимо в рамках одного экземпляра ядра поддерживать несколько виртуальных серверов клиентов.

#### Виртуализация уровня приложений

Данный вид виртуализации от рассмотренных ранее: в предыдущих случаях создавались виртуальные среды (или виртуальные машины), которые использовались для изоляции приложений. В этом же случае для приложения создается контейнер, содержащий все необходимое для работы приложения (файлы реестра, конфигурационные файлами, пользовательские и системные объекты. В итоге получается приложение, которое не требуется устанавливать на аналогичной платформе.

#### Виртуализация ресурсов

Виртуализация ресурсов дает возможность концентрировать и упрощать управление группами ресурсов. Например таких как сети и хранилища данных, пространства имен.

Виртуализации ресурсов бывает следующих видов:

#### Объединение, агрегация и концентрация компонентов

В этом случае виртуализации ресурсов организовывается группа ресурсов (пул) с удобным для пользователя интерфейсом из нескольких физических или логических объектов.

#### Разделение ресурсов (partitioning)

При разделении ресурсов в процессе виртуализации выполняется разделение какого-то одного большого ресурса на несколько однотипных объектов, удобных в использовании. В сетях хранения данных используется термин «зонирование ресурсов» (zoning).

#### Инкапсуляция

В случае виртуализации это процесс создания системы, которая предоставляет удобный интерфейс для пользователя и при этом скрывает подробности сложности своей реализации.

На сегодняшний день можно выделить следующие варианты использования виртуализации:

#### 1) Консолидация серверов



Виртуализация дает возможность миграции с физических серверов на виртуальные, при этом размещаться они будут на одном физическом сервере, что увеличит его загрузку до 60-80% и повысит коэффициент использования аппаратуры. Это дает возможность значительно экономить на аппаратуре, электроэнергии и обслуживании.

#### 2) Разработка и тестирование приложений

Виртуализация позволяет одновременно запускать несколько различных операционных систем, что дает возможность разработчикам и тестировщикам программного обеспечения тестировать приложения, используя различные платформы и конфигурации.

#### 3) Использование в бизнесе

К данной группе можно отнести все бизнес-решения, пользующиеся основными преимуществами виртуальных машин. Например, на основе виртуальных машин можно создавать резервные копии серверов и рабочих станций, строить системы, требующие минимального времени восстановления после сбоев, и т.п.

#### 4) Использование виртуальных рабочих станций

С началом использования виртуальных машин отпадает необходимость создавать свою рабочую станцию с привязкой к аппаратуре. Однажды создав виртуальную машину со своей рабочей (домашней) средой, ее можно использовать на любом другом компьютере. Для определенных задач (например, сервер приложений) можно использовать готовые шаблоны виртуальных машин (Virtual Appliances).

Многочисленные преимущества виртуализации операционных систем дают возможность компаниям экономить на обслуживании, персонале, аппаратном обеспечении, копировании данных и восстановлении после сбоев. На рынке виртуализации появляются мощные средства управления, миграции и поддержки виртуальных инфраструктур, дающие возможность максимального использования преимуществ виртуализации. На сегодняшний день виртуальные инфраструктуры внедрены и успешно функционируют в различных сферах деятельности: в промышленности и финансовом секторе, медицинских и образовательных учреждениях.

### **Модели развертывания облачных вычислений.**

#### **Модели облачных вычислений**

Существует три основных модели облачных вычислений. Каждая представляет собой отдельный уровень предоставления вычислительных ресурсов.



### **Инфраструктура как сервис (IaaS)**

Модель «инфраструктура как услуга», сокращенно IaaS, включает в себя базовые элементы для построения облачной ИТ-системы. В рамках этой модели пользователи получают доступ к сетевым ресурсам, к виртуальным компьютерам или выделенному аппаратному обеспечению, а также к хранилищам данных. Модель «инфраструктура как услуга» обеспечивает наивысший уровень гибкости эксплуатации и управления ИТ-ресурсами. Она практически аналогична современной модели ИТ-ресурсов, привычной для персонала ИТ-отделов и разработчиков.



### **Платформа как услуга (PaaS)**

Модель «платформа как услуга» не требует от организации управления базовой инфраструктурой (обычно включающей оборудование и операционные системы) и позволяет посвятить все усилия разработке и управлению приложениями. Это повышает производительность работы, ведь вам больше не придется беспокоиться о приобретении материально-технических ресурсов, заниматься планированием мощности, обслуживанием ПО, установкой обновлений безопасности и выполнять другие трудоемкие задачи, необходимые для работы приложений.



### **Программное обеспечение как услуга (SaaS)**

В рамках модели «программное обеспечение как услуга» пользователь получает готовый продукт, работающий под управлением поставщика данной услуги. Обычно в этом случае речь идет о приложениях для конечных пользователей. При работе с моделью SaaS не нужно беспокоиться о поддержке сервиса или управлении базовой инфраструктурой и можно полностью сконцентрироваться на использовании определенного программного обеспечения. Всем известный пример приложения SaaS – веб-сервис электронной почты, позволяющий

отправлять и получать электронные письма без необходимости управлять дополнениями к программному продукту или обслуживать серверы и операционные системы, на которых этот сервис работает.

### **Модели развертывания систем облачных вычислений**



#### **Облако**

Развертывание и работа всех элементов приложений на основе систем облачных вычислений полностью осуществляется в облаке. Приложение можно сразу создать в облаке или перенести из существующей инфраструктуры и далее пользоваться всеми [преимуществами систем облачных вычислений](#). Облачные приложения можно создать на инфраструктуре низкого уровня или же воспользоваться высокоуровневыми услугами, позволяющими не беспокоиться об управлении, построении архитектуры и о масштабировании базовой инфраструктуры.



#### **Гибридная архитектура**

Развертывание гибридной архитектуры позволяет связать инфраструктуру и приложения облачных ресурсов с существующими ресурсами, не принадлежащими облаку. Самый распространенный способ развертывания гибридной архитектуры – комбинация облака и существующей локальной инфраструктуры с целью расширения и наращивания инфраструктуры организации в облако путем подключения облачных ресурсов к внутренней системе. Подробнее о том, как с помощью AWS выполнить развертывание гибридного облака, см. на странице о [гибридной архитектуре](#).



#### **Локальная инфраструктура**

Развертывание ресурсов в локальной инфраструктуре с использованием средств виртуализации и управления ресурсами также называют частным облаком. При локальном развертывании нельзя воспользоваться целым рядом преимуществ

систем облачных вычислений, но иногда к нему прибегают для обеспечения [выделенных ресурсов](#). В большинстве случаев эта модель развертывания является не чем иным, как использованием существующей ИТ-инфраструктуры с применением функций управления приложениями и технологий виртуализации для более производительной работы ресурсов.

### **9.3 «Облачные технологии»: Dropbox, Google Drive и «Яндекс.Диск».**

На сегодняшний день Dropbox является, пожалуй, неоспоримым лидером среди облачных хранилищ и насчитывает многомиллионную аудиторию пользователей. Связано это, скорее всего с тем, что именно он стоял у истоков предоставления виртуального пространства пользователям, и именно им впервые была реализована идея облачного хранилища данных.

Его работа построена путем создания на облачном сервере виртуальной папки, где хранится вся информация, которую пользователь загружает в папку Dropbox на своем ПК. Доступ к виртуальной папке можно получить через веб-страницу браузера или с помощью специально установленной программы на устройство, имеющее выход в интернет (компьютер, планшет, смартфон, телефон).

Dropbox хорош тем, что большинство программ умеют с ним работать, используя метод синхронизации данных.

Большим плюсом служит еще и тот факт, что история всех изменений хранится на серверах Dropbox, и при неверных действиях вы всегда сможете откатиться назад. Правда, на бесплатном аккаунте хранение данных предусмотрено всего лишь месяц, но этого вполне достаточно, чтобы определиться с нужным вариантом.

На данный момент Dropbox предоставляет для своих пользователей три тарифных плана:

Dropbox бесплатный — 2 Гб виртуального пространства; Dropbox расширенный — 100 Гб виртуального пространства за 9,99\$/в месяц; Dropbox для бизнеса — неограниченное виртуальное пространство за 15\$/в месяц. Если пользователь считает, что 2 Гб это слишком мало, то данное виртуальное пространство можно легко расширить, сделав несколько несложных шагов, которые описаны в кратком руководстве сервиса. Также Dropbox предлагает дополнительно увеличить бесплатное место до 16 Гб, приглашая сторонних пользователей. За каждого пользователя вам предоставляется дополнительные 500 Мб.

#### **Яндекс.Диск**

Сервис полностью бесплатен, но имеются платные возможности расширения доступного дискового пространства. По умолчанию предоставляются 3 Гб пространства, которые можно расширить до 10 Гб. Приглашая друзей, можно увеличить доступное пространство до 20 Гб. Пользователи, которые активно использовали Чат в веб-интерфейсе Яндекс.Почты, автоматически получили дополнительно 10 Гб места на Яндекс.Диске, когда Чат из почты был убран.

Оплатив подписку на приложение Яндекс.Музыка для iPhone в декабре 2012 года, можно получить ещё 10 ГБ на год. Также Яндекс.Диск периодически проводит акции, где участвующие пользователи могут получить дополнительное пространство. Одна из таких акций была проведена совместно с компанией Samsung. При покупке некоторых моделей ноутбуков пользователю предоставлялось 250 (200) гигабайт пространства в сервисе. 23 декабря Яндекс подготовил новогодний подарок для всех пользователей сервиса — +2014 МБ на год бесплатно.

Сервис Яндекс.Диск поддерживает онлайн-просмотр и проигрывание файлов следующих форматов:

- Документы — DOC/DOCX, XSL/XSLX, PPT/PPTX, ODT, ODS, ODP, CSV, RTF, TXT, PDF
- Изображения — JPG, PNG, GIF, BMP, TIFF, NEF, EPS, PSD, CDR, AI
- Архивы — ZIP, RAR, TAR
- Видео — MP4, WMV, MKV, AVI
- Аудио — AAC, MP3, МКА
- Книги — FB2, EPUB

#### Google Диск

В Google Диск предоставляется 15 ГБ для бесплатного хранения данных. Если выделенного объёма недостаточно, можно приобрести дополнительно от 100 ГБ до 30 ТБ. 13 мая 2013 года Google объявила об объединении лимитов на дисковое пространство Gmail, Google Диск и Google+ Photos. Вместо 10 ГБ на Gmail и 5 ГБ на Google Диск и Google+ Photos теперь пользователь получает 15 ГБ на все сразу, в том числе и на Google Диск<sup>[31]</sup> <http://ktonanovenkogo.ru/web-obzory/yandeks-disk-oblachnaya-texnologiya-yandex.html>.

Google Диск viewer позволяет просматривать файлы следующих форматов:

- Графические файлы (.JPEG, .PNG, .GIF, .TIFF, .BMP)
- Видео файлы (WebM, .MPEG4, .MOV, .AVI, .MPEGPS, .WMV, .FLV)
- Текстовые файлы (.TXT)
- Файлы разметки/кода (.CSS, .HTML, .PHP, .C, .CPP, .H, .HPP, .JS, .JAVA )
- Microsoft Word (.DOC и .DOCX)
- Microsoft Excel (.XLS и .XLSX)
- Microsoft PowerPoint (.PPT и .PPTX)
- Adobe Portable Document Format (.PDF)
- Apple Pages (.PAGES)
- Adobe Illustrator (.AI)
- Adobe Photoshop (.PSD)
- Autodesk AutoCad (.DXF)
- Scalable Vector Graphics (.SVG)

- PostScript (.EPS, .PS)
- Шрифты (.TTF, .OTF)
- XPS (.XPS)
- Архивы (.ZIP и .RAR)

## **ТЕСТЫ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ**

Вопрос 1. Диск Google совмещает в себе функции

- Хранилища информации и наборов инструментов и сервисов(Документы Google)
- Сбора данных и их обработкой ( Формы и таблицы Google)
- Создания изображений и презентаций (рисунки и презентации Google)
- Совмещает в себе все вышеперечисленные функции

Вопрос 2.Лучше всего для работы с документами Google подходят браузеры

- Opera
- Cent Browser
- Google Chrome и Mozilla Firefox
- Google Chrome

Вопрос 3.Какие операции можно выполнять в Документах Google?

- Загрузить текстовый документ со своего компьютера и преобразовать его в документ

Google

- Перевести документ на другой язык
- Прикрепить документ к сообщению электронной почте
- Выполнять всё вышеперечисленное

Вопрос 4. Как осуществляется поиск документов на диске Google?

- Только по названию и ключевым словам
- По типу, доступу, праву собственности, доступу.
- По праву собственности

Вопрос 5. С помощью таблиц на Google диске можно:

- Организовывать множество видов совместной деятельности для групп с большим количеством участников, которых трудно собрать вместе в конкретное время

- б) Обрабатывать преимущественно числовые данные, структурированные при помощи таблиц.
- в) Упорядоченно хранить и обрабатывать значительные массивы данных
- г) Другое

Вопрос 6. Что можно сделать с помощью виртуальной классной комнаты?

- а) Можно поддерживать долгосрочные учебные проекты
- б) Можно создавать мультимедийные презентации
- в) Обрабатывать преимущественно числовые данные, структурированные при помощи таблиц.
- г) Другое

Вопрос 7. Чем формат презентации отличается от текста и таблицы

- а) Ничем не отличается
- б) Наличием слайдовой структуры
- в) Другое

Вопрос 8. Презентация предназначена для:

- а) Визуализации структурных связей между данными
- б) Редактирования графических представлений больших объёмов информации
- в) Донесения информации об объекте в удобной форме
- г) Подходят все варианты ответов

Вопрос 9. Текстовый документ Google позволяет:

- а) Изменять поля/отступы, шрифты
- б) Загружать документы из своего компьютера
- в) Переводить текст на английский язык
- г) Верны все утверждения

Вопрос 10. Каким образом осуществляется поиск документов на диске Google?

- а) По типу-текстовые документы, изображения PDF-файлы и пр.
- б) По праву собственности-файлы принадлежащие, либо вам, либо другим пользователям

в) Оба утверждения неверны

г) Оба утверждения верны









