

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2020 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Физико-математический факультет
Кафедра вычислительной математики и методики преподавания
информатики

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры
Протокол от «20» 05 2020 г., № 10
Зав. Кафедрой  / Шевчук М.В./

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
Технологии виртуализации в образовании

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Профиль
Физика и информатика

Мытищи
2020

Авторы-составители:

Шевчук Михаил Валерьевич,
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры вычислительной математики и методики преподавания
информатики

Шевченко Виктория Геннадьевна,
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры вычислительной математики и методики преподавания
информатики

Рабочая программа дисциплины «Технологии виртуализации в образовании» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профиль «Физика и информатика», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки 2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Технологии виртуализации в образовании» позволяет сформировать у бакалавров следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-10 «Готов к планированию и проведению учебных занятий»	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы): (Тема 1-14). 2. Самостоятельная работа (подготовка конспектов по темам 1-5).
СПК-1 «Способен освоить современные концепции, теории, законы и методы в области физики, математики и информатики, овладеть основными методами решения задач, сформулированными в рамках данных предметных областей, и применить их в профессиональной деятельности»	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы): (Тема 1- 14). 2. Самостоятельная работа (подготовка конспектов по темам 1-5).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-10	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы): (Тема 1- 14). 2. Самостоятельная работа (подготовка конспектов по темам 1-5).	<i>Знает:</i> - научно-методические основы планирования педагогической деятельности; - методический потенциал преподаваемого предмета; систему оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания. <i>Умеет:</i> - реализовывать методический потенциал преподаваемого предмета для достижения образовательных целей; - использовать систему оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания.	Текущий контроль (выполнение лабораторных работ и домашних заданий, тестирование), конспект, посещение, зачет с оценкой	41-60
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции,	<i>Знает:</i>	Текущий контроль (выполнение	61-100

		лабораторные работы): (Тема 1-14). 2. Самостоятельная работа (подготовка конспектов по темам 1-5).	- научно-методические основы планирования педагогической деятельности; - методический потенциал преподаваемого предмета; систему оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания. <i>Умеет:</i> - реализовывать методический потенциал преподаваемого предмета для достижения образовательных целей; - использовать систему оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания. <i>Владеет:</i> - опытом реализации методического потенциала преподаваемого предмета для достижения образовательных целей; - опытом использования системы оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания.	е лабораторных работ и домашних заданий, тестирование), конспект, посещение, зачет с оценкой	
СПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы): (Тема 1-14). 2. Самостоятельная работа (подготовка конспектов по темам 1-5).	<i>Знает:</i> - современные концепции, теории, законы и методы в области информатики и перспективные направления развития современной науки; - значение и место дисциплин физико-математического цикла в общей картине мира. <i>Умеет:</i> - ясно и логично излагать полученные базовые знания; - демонстрировать понимание общей структуры дисциплин физико-математического цикла и взаимосвязи их с другими дисциплинами; - строить модели реальных объектов или процессов; - профессионально решать задачи, связанные с предметной областью, с учетом современных достижений науки; - применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения научных и прикладных задач, связанных с предметной областью.	Текущий контроль (выполнение лабораторных работ и домашних заданий, тестирование), конспект, посещение, зачет с оценкой	41-60

	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные работы): (Тема 1- 14). 2. Самостоятельная работа (подготовка конспектов по темам 1-5).	<i>Знает:</i> - современные концепции, теории, законы и методы в области информатики и перспективные направления развития современной науки; - значение и место дисциплин физико-математического цикла в общей картине мира. <i>Умеет:</i> - ясно и логично излагать полученные базовые знания; - демонстрировать понимание общей структуры дисциплин физико-математического цикла и взаимосвязи их с другими дисциплинами; - строить модели реальных объектов или процессов; - профессионально решать задачи, связанные с предметной областью, с учетом современных достижений науки; - применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения научных и прикладных задач, связанных с предметной областью. <i>Владеет:</i> - способностью к логическому рассуждению; - моделированием для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств; - владеет основными методами решения задач, сформулированными в рамках предметных областей.	Текущий контроль (выполнение лабораторных работ и домашних заданий, тестирование), конспект, посещение, зачет с оценкой	61-100
--	-------------	---	---	---	--------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания для текущего контроля:

Вариант 1

Выберите один правильный ответ.

1. Укажите верное определение термина «информационные технологии»:
 - а) совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта)
 - б) это процессы получения, передачи, обработки и хранения информации

- с) переход общества на использование принципиально новых средств информатизации и на качественно новый уровень развития процессов информационного взаимодействия
- д) область знаний, методов и средств, используемых для оптимального преобразования и применения материи (материалов), энергии и информации по плану и в интересах человека, общества, окружающей среды

Соотнесите.

2. Консоль виртуальных машин или Virtual PC Console помимо элементов управления отображает также перечень созданных виртуальных машин. В качестве элементов управления используются следующие кнопки, отвечающие за определенные действия при работе с виртуальными машинами, соотнесите название кнопки с ее определением.

Название	Определение
1) New	а) позволяет удалить выбранную виртуальную машину
2) Settings	б) вызывает окно конфигурирования выбранной виртуальной машины
3) Remove	с) запускает мастер создания новой виртуальной машины
4) Start	д) позволяет запустить выбранную виртуальную машину

Выберите один правильный ответ.

3. Файловая система FAT – в переводе это ...
- а) Хранение информации о файле
 - б) Таблицы размещения файлов
 - с) Место нахождение частей файлов и каталогов
 - д) Архитектура файловой системы

Заполните пропуск.

4. ... - это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого – организация взаимодействия пользователя с компьютером и взаимодействие всех его аппаратных и программных частей.

5. *Заполните пропуски* в таблице «Структура операционной системы»

Компонент ОС	Определение
1) ...	переводит команды с языка программ на язык «машинных кодов», понятный компьютеру
2) ...	программы, управляющие устройствами, подключаемыми к компьютеру
3) ...	оболочка, с помощью которой пользователь общается с компьютером

Дополните предложение.

6. ... - это концепция, согласно которой программы запускаются и выдают результаты работы в окно стандартного веб-браузера на локальном ПК, при этом все приложения и их данные, необходимые для работы, находятся на удаленном сервере в Интернете.
- а) вычислительное облако
 - б) программно-аппаратное обеспечение

- с) облачные вычисления
- д) виртуальная система

7. Соотнесите.

Платформа	Приложения
1. Облачные вычисления.	а) онлайн-энциклопедии
	б) блоги
	с) почтовые клиенты
2. Web 2.0.	а) сервисы хранения данных
	б) медиа-библиотеки, формируемые участниками в режиме онлайн
	с) социальные сети

Выберите один или несколько правильных ответов.

8. Услуга IaaS включает в себя три основных компонента:

- а) аппаратные средства
- б) операционные системы и системное ПО
- с) удаленное рабочее место
- д) связующее ПО
- е) хостинг

9. Укажите недостающие слова.

Термин	Определение
(1)	услуга предоставляет комплексную компьютерную инфраструктуру, предлагает доступ к низкоуровневым ресурсам: хранилищам данных, вычислительным устройствам и памяти.
(2)	В данную группу попадает практически любое приложение, работающее через сеть Интернет. Поставщик реализует бизнес-логику в рамках определенного приложения. Пользователь берет в аренду за незначительную плату какое-либо нужное ему приложение для решения определенной задачи и платит ежемесячно за количество используемых рабочих мест.
(3)	Внешние услуги, предоставляющие платформы для разработки, комплексного создания и использования веб-приложений. Позволяет создавать и внедрять приложения на основе хостинга (хостинг (англ. hosting) - услуга по предоставлению вычислительных мощностей для физического размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети (обычно сеть Интернет)), используя язык программирования и пакеты от провайдера-разработчика.

Выберите один правильный ответ.

10. Впервые концепция облачных вычислений зародилась, когда впервые высказал свое предположение:

- а) Билл Гейтс
- б) Джон Маккарти
- с) Стив Джобс
- д) Стив Возняк

11. Соотнесите характеристику облачных вычислений и её описание:

Характеристика	Описание
1. Самообслуживание по требованию.	а) Потребители платят только за фактически потребленные услуги (например, за объем переданной информации, пропускную способность и т.д.).

2. Высокая эластичность (гибкость) сервисов.	b) Отказоустойчивость сети, узлы которой могут располагаться в различных уголках мира как правило заведомо выше любой пользовательской локальной сети, т.к. обеспечивается многократным резервированием и квалифицированным обслуживанием технического персонала. В итоге, такая распределенная сеть позволяет получить услуги с высоким уровнем доступности.
3. Возможность объединения ресурсов	c) Вычислительную мощность можно легко уменьшить или увеличить, исходя из потребностей пользователя. В случае высокой нагрузки на сервис количество ресурсов оперативно повышается, в случае уменьшения нагрузки – ресурсы освобождаются.
4. Учет потребления ресурсов и оплата по факту использования.	d) В дата-центрах поставщиков облачных услуг используются более современные инновационные технологии, чем в большинстве учебных заведений. Эти технологии позволяют автоматически оптимизировать использование вычислительных ресурсов и сократить издержки на обслуживание оборудования по сравнению аналогичными издержками в учебных заведениях.
5. Технологичность	e) Потребитель самостоятельно выбирает, каким набором вычислительных возможностей и ресурсов он будет пользоваться. Также потребитель может при необходимости изменять этот набор без согласования с провайдером в автоматическом режиме.
6. Отказоустойчивость и высокий уровень доступности	f) Вычислительные ресурсы «облачного» провайдера группируются в пулы с возможностью динамического перераспределения физических и виртуальных ресурсов между конечными потребителями. С применением современных технологий виртуализации это позволяет «облачному» провайдеру легко наращивать мощности и заменять вышедшее из строя оборудование без снижения уровня производительности и надежности.

Заполните пропуск.

12. ... - состоит из слоев - фоновых и интерфейсных (или пользовательских).
ключ: виртуальная система

Выберите один или несколько правильных ответов.

13. Примерами платформ PaaS являются:

- a) Amazon S3
- b) CloudMe
- c) Google App Engine
- d) Windows Azure
- e) Google Maps

14. Укажите недостающие слова.

Термин	Определение
(1)	В качестве сервисов предоставляются услуги связи; обычно это IP-телефония, почта и сервисы мгновенного обмена сообщениями (чаты, ICQ).

(2)	В данную группу попадает практически любое приложение, работающее через сеть Интернет. Поставщик реализует бизнес-логику в рамках определенного приложения. Пользователь берет в аренду за незначительную плату какое-либо нужное ему приложение для решения определенной задачи и платит ежемесячно за количество используемых рабочих мест.
(3)	Внешние услуги, предоставляющие платформы для разработки, комплексного создания и использования веб-приложений. Позволяет создавать и внедрять приложения на основе хостинга (хостинг (англ. hosting) - услуга по предоставлению вычислительных мощностей для физического размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети (обычно сеть Интернет)), используя язык программирования и пакеты от провайдера-разработчика.

Выберите один правильный ответ.

15. Какую ключевую характеристику не относят к облачным серверам?

- a) самообслуживание по требованию
- b) высокая эластичность (гибкость) сервисов
- c) возможность объединение ресурсов
- d) учет потребления ресурсов
- e) технологичность
- f) изоляция платформ
- g) оплата по факту использования
- h) отказоустойчивость и высокий уровень доступности

Вариант 2

Соотнесите.

1. Меню Action (Действие) включает такие команды как ... (соотнесите название команды с ее определением):

Команда	Определение
1) Pause	a) обеспечивает доступ к окну текущих свойств выбранной виртуальной машины
2) Reset	b) предоставляет информацию об обмене данными с виртуальными жесткими дисками и о работе сетевого адаптера
3) Properties	c) – показывает сведения о выполняемых инструкциях командной строки и об использовании средств оптимизации работы виртуальной машины
4) Memory	d) позволяет перезапустить работу виртуальной машины
5) Statistics	e) которая позволяет перевести виртуальную машину в неактивный режим, во время действия данного режима происходит приостановка выполнения всех операций, производимых в гостевой операционной системе или ее приложениями, однако нередко при возобновлении работы виртуальной машины может произойти сбой
6) Advanced	f) отображает данные об используемой памяти

Выберите один правильный ответ.

2. Существует четыре версии FAT - ...
- a) FAT12, FAT16, FAT32 и exFAT
 - b) FAT8, FAT16, FAT32 и xFAT
 - c) FAT12, FAT16, FAT32 и eFAT
 - d) FAT8, FAT16, FAT32 и exFAT

Заполните пропуск.

3. ... - переводит команды с языка программ на язык «машинных кодов», понятный компьютеру.

Дополните предложение.

4. ... позволяет запускать на одном компьютере несколько различных операционных систем (ОС) одновременно, такие инструменты позволяют создавать и запускать произвольное число виртуальных машин, ограничиваемое лишь физическими ресурсами реального компьютера
- a) монитор виртуальных машин
 - b) драйвер виртуальных машин
 - c) технология виртуальных машин
 - d) платформа виртуальных машин
5. Установите соответствие между версиями FAT12, FAT16, FAT32 и exFAT и количества объёма, отведенного для хранения

1)	FAT12	a)	для дискет
2)	FAT16	b)	Для дисков большого объёма
3)	FAT32	c)	для flash-накопителей
4)	exFAT	d)	для дисков малого объема

Дополните предложение.

6. ... играет роль посредника между виртуальными машинами и базовым оборудованием, поддерживает выполнение всех созданных виртуальных машин на единой аппаратной платформе и обеспечивает им надежную изоляцию
- a) драйвер виртуальных машин
 - b) технология виртуальных машин
 - c) платформа виртуальных машин
 - d) монитор виртуальных машин

Дополните предложение.

7. Концепцию ... активно применяют различные компании, например, Google. В июле 2008 г. корпорации HP, Intel, и Yahoo! объявили о создании глобальной, открытой вычислительной лаборатории Cloud Computing Test Bed для развития исследований и разработок в области cloud computing.
- a) информационных технологий
 - b) информатизации образования
 - c) вычислительного облака
 - d) информационного общества

Дополните предложение.

8. Все операции (включая обработку и хранение данных) осуществляются в ... , в так называемой виртуальной системе, которая развернута в крупных центрах обработки данных (ЦОД), а не на локальном или частном сервере.

- a) программно-аппаратном обеспечении
- b) сетевом хранилище
- c) облаке
- d) дата-центре

Заполните пропуски.

9. Таким образом, главное отличие заключается в том, что приложения (1) – это только определенный вид программного обеспечения, тогда как (2) – это метод хранения данных и предоставления их конечному пользователю.

10. Соотнесите.

Аббревиатура	Расшифровка
1) IaaS	a) связь как услуга
2) SaaS	b) инфраструктура как сервис
3) PaaS	c) виртуальное рабочее место как сервис
4) DaaS	d) приложения как сервис
5) WaaS	e) платформа как сервис
6) CaaS	f) удаленное рабочее место как сервис

11. Укажите недостающие слова.

Термин	Определение
(1)	клиенты получают полностью готовое к работе (под ключ) стандартизированное виртуальное рабочее место, которое каждый пользователь может дополнительно настраивать под свои задачи. Таким образом, пользователь получает доступ не к отдельной программе, а к необходимому для полноценной работы программному комплексу.
(2)	Приложения сети Интернет, которые предоставляются клиенту без адаптации, и предоставляет виртуального рабочего место как услугу (частный случай IaaS). Пользователь получает доступ только к ПО, в то время как все вычисления происходят непосредственно на его машине.
(3)	В качестве сервисов предоставляются услуги связи; обычно это IP-телефония, почта и сервисы мгновенного обмена сообщениями (чаты, ICQ).

Выберите один правильный ответ.

12. Укажите верное определение термина «облачные вычисления»:

- a) совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта)
- b) переход общества на использование принципиально новых средств информатизации и на качественно новый уровень развития процессов информационного взаимодействия
- c) технология, которая позволяет объединять ИТ-ресурсы различных аппаратных платформ в целое и предоставлять пользователю доступ к ним через сеть Интернет
- d) это процессы получения, передачи, обработки и хранения информации

13. Установите верную хронологическую последовательность.

Год	Событие
1. 2006	А) анонсированы облачные платформы от Microsoft и Google, Windows Azure и Google App Engine соответственно.
2. 2008	Б) начало стремительного роста рынка облачных вычислений.

3. 2010	В) первый запуск платформы Amazon Web Service.
	Г) выпуск платформы Windows Azure.

14. Заполните пропуски.

Виды интерфейсов	Определение
1) ...	интерфейса между пользователем и программно-аппаратными средствами компьютера
2) ...	интерфейса между программным и аппаратным обеспечением
3) ...	интерфейса между разными видами программного обеспечения

Выберите один правильный ответ.

15. Для взаимодействия приложений используются стандарты (может быть несколько):

- a) HTTP
- b) SaaS
- c) XMPP
- d) SMX
- e) LaaS
- f) SSL

Лабораторные работы по дисциплине

Тема 3. Информационно-коммуникационная среда образовательной организации (2 ч.)

Лабораторная работа № 1. Современные ИКТ в системе образования

Цель: познакомиться с современными информационно-коммуникационными технологиями применяемыми в системе образования и разработать свое представление о современной школе.

Тема 5. Операционные среды

Лабораторная работа № 2. Среда конечных пользователей.

Цель: познакомиться с операционными средами конечных пользователей и классификацией операционных сред и возможностями их использования в сфере образования.

Тема 6. Технологии виртуализации (4 ч.)

Тема 7. Технологии эмуляции виртуальной машины (4 ч.)

Лабораторная работа № 3. Установка, создание и настройка операционных систем с использованием прикладного программного обеспечения виртуальных машин.

Цель: познакомиться с возможностями программного обеспечения виртуальных машин; получение навыков по установке, созданию и настройке виртуальных машин и операционных систем на их основе.

Тема 8. Виртуальная машина Virtual PC (8 ч.)

Лабораторная работа № 4. Установка, создание и настройка операционных систем с использованием прикладного программного обеспечения виртуальных машин Virtual PC.

Цель: познакомиться с возможностями программного обеспечения виртуальных машин; Virtual PC; получение навыков по установке, созданию и настройке виртуальных машин и

операционных систем на их основе.

Тема 9. Виртуальная машина VMware Workstation (8 ч.)

Лабораторная работа № 5. Установка, создание и настройка операционных систем с использованием прикладного программного обеспечения виртуальных машин VMware Workstation.

Цель: познакомиться с возможностями программного обеспечения виртуальных машин; VMware Workstation; получение навыков по установке, созданию и настройке виртуальных машин и операционных систем на их основе.

Тема 10. Виртуальная машина Virtual Box (8 ч.)

Лабораторная работа № 6. Установка, создание и настройка операционных систем с использованием прикладного программного обеспечения виртуальных машин Virtual Box.

Цель: познакомиться с возможностями программного обеспечения виртуальных машин; Virtual Box; получение навыков по установке, созданию и настройке виртуальных машин и операционных систем на их основе.

Тема 11. Безопасность в виртуальных системах (4 ч.)

Тема 12. Виртуальные системы на основе технологии облачных вычислений (8 ч.)

Лабораторная работа № 8. Образовательные возможности облачных платформ.

Цель: изучить возможности облачных платформ популярных компаний для создания виртуальных машин, приложений и хостинга сайтов.

Тема 13. Архитектура облачных вычислений. Платформы для разработки (6 ч.)

Лабораторная работа № 9. Модели предоставления облачных услуг.

Цель: изучить технологии распределенной обработки данных, изучение основных решений в предоставлении облачных сервисов; анализ основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе решений

Тема 14. Образовательные возможности виртуальных систем на основе облачных технологий (6 ч.)

Лабораторная работа № 10. Образовательные возможности сервисов на основе облачных технологий.

Цель: изучить образовательные возможности облачных сервисов для обработки различного рода информации (текстовой, табличной, графической, мультимедийной).

Домашние задания по дисциплине

Задание 1. Компьютерные обучающие системы.

Напишите небольшое эссе (не более 1,5 страниц формата А4) на тему диагностики знаний обучающихся. В эссе приведите примеры того, как можно организовать диагностику знаний обучающихся (будь то домашняя работа, контрольная работа, практические или лабораторные работы) различными средствами обучения. Необходимо выбрать только один вид работы и описать возможности его оценивания, объясняя чем хорошо то или иное выбранное вами средство оценивания.

Задание 2. Установка и первичная настройка операционных систем на виртуальные машины.

Прежде чем перейти к выполнению лабораторных работ по теме № 4 «Технологии виртуализации» заполните таблицы ниже.

Таблица 1
Основные элементы персонального компьютера

Элемент персонального компьютера	Назначение	Характеристики
Материнская плата		
Оперативная память		
Жесткий диск		
Процессор		
Видеокарта		

Таблица 2
Характеристики персонального компьютера

Элемент персонального компьютера	Характеристика
Материнская плата	
Оперативная память (модель, тип памяти, объем)	
Жесткий диск (модель, объем)	
Процессор	
Видеокарта	

Таблица 3
Сравнение виртуальных машин

Название	Создатель	Поддерживаемые хостовые операционные системы, разрядность	Поддерживаемые гостевые операционные системы, разрядность	Лицензия	Размер дистрибутива (в МБ или ГБ)
Microsoft Virtual PC					
Oracle VM VirtualBox					
VMware Workstation					

Задание 3. Платформы для разработки.

Изучите платформы для разработки от компаний Microsoft, Google и Amazon и выполните задание.

Напишите об основных возможностях платформ для разработки перечисленных выше компаний, перечислите службы, входящие в состав платформ и их назначение.

Объем работы: не более 2 страниц на каждую платформу.

Задание 4. Образовательные возможности облачных технологий.

Создайте интерактивную схему с перечислением облачных сервисов, которые можно использовать в образовательных целях.

Для создания схеме необходимо также использовать облачные сервисы, которые предназначены для создания интерактивных схем.

На схеме должно быть представлено:

- назначение сервисов (или для чего перечисляемые сервисы используются);
 - перечисление сервисов (не менее 5);
 - вид учебной работы, для которого можно использовать сервис (не менее 2 видов).
- Всего на схеме должно быть представлено 8-10 классификаций.

В качестве подтверждения выполнения задания необходимо прикрепить ссылку для доступа.

Пример выполнения задания можно посмотреть по ссылке:
<https://www.mindomo.com/mindmap/111-e2a3b070e8754884a04580e624a108fd>

Задание 5. Правовые особенности внедрения облачных технологий в сферу образования.

Составьте список литературы по теме «Правовые особенности внедрения облачных технологий в сферу образования», который должен состоять из интернет-источников, журнальных статей, книг и др. Всего не менее 7 источников разного типа.

Список оформите по ГОСТ Р 7.0.5. - 2008 в алфавитном порядке.

Задание оценивается по следующим критериям:

- количество источников;
- разнообразие источников;
- соответствие их оформления ГОСТ Р 7.0.5. – 2008;
- достоверность представленных источников.

Самостоятельная работа

Целью самостоятельной работы является углубление понимания и улучшение усвоения курса лекций и лабораторных работ, подготовка к выполнению контрольных работ, к сдаче зачета и выполнению курсовой работы.

№	Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
1.	Программное обеспечение для работы с виртуальными машинами	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
2.	Возможности систем виртуализации для системы образования.	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
3.	Образовательные возможности использования платформы Windows Azure в обучении.	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.

№	Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
4.	Работа с виртуальными машинами в облачной платформе Windows Azure.	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
5.	Безопасность в виртуальных системах.	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	4	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
	Итого		20			

Вопросы к зачету к зачету с оценкой (проводится в устной форме) в 6 семестре

1. Понятие информационной технологии.
2. Исторические этапы информационных технологий.
3. Технические достижения как основа современных информационных технологий.
4. Типология информационных технологий обучения.
5. Информационные технологии поддержки принятия решений.
6. Информационные технологии экспертных систем.
7. Функционально-ориентированные информационные технологии.
8. Единая информационная образовательная среда образовательного учреждения.
9. Информатизация образования.
10. Современные ИКТ в системе образования.
11. Информационно-коммуникационная среда учреждения образования. Типовые фрагменты в единой информационно-коммуникационной среде учреждения образования.
12. Предметно-ориентированные информационные технологии.
13. Понятие операционной среды.
14. Классификация операционных сред.
15. Проектирование прикладной системы.
16. Систем управления в реальном времени.
17. Объекты и функции операционной среды.
18. Понятие и классификация виртуальных машин.
19. Предпосылки развития систем виртуализации.
20. Преимущества использования виртуальных машин.
21. Приложения виртуальных машин.
22. Хостовая операционная система.
23. Гостевая операционная система.
24. Монитор виртуальных машин. Консоль виртуальных машин.
25. Функциональные возможности виртуальных машин.
26. Архитектура системы виртуальных машин.
27. Уровень виртуализации.

28. Аппаратный уровень. Структура аппаратного уровня.
29. Различия механизмов виртуализации современных виртуальных машин.
30. Эмуляция API виртуальной машины. Интерфейс прикладного программирования.
31. Совместимость операционных систем по интерфейсам API.
32. Эмулятор операционной системы.
33. Программные продукты, разработанные по технологии эмуляции API гостевой операционной системы.
34. Виртуальные машины с полной эмуляцией гостевой операционной системы. Примеры проектов по технологии полной эмуляции.
35. Квазиэмуляция гостевой операционной системы. Примеры программных проектов по технологии выборочной эмуляции инструкций гостевой операционной системы.
36. Виртуальная машина Virtual PC.
37. Виртуальная машина VMware Workstation.
38. Виртуальная машина Virtual Box.
39. Функциональные возможности виртуальной машины по работе с виртуальными жесткими дисками.
40. Системные требования виртуальной машины.
41. Поддержка аппаратного обеспечения со стороны виртуальной машины.
42. Безопасность в виртуальных облаках.
43. Виртуализация серверов (полная виртуализация, собственная виртуализация, паравиртуализация).
44. Виртуализация на уровне операционных систем. Виртуализация на уровне ядра операционных систем.
45. Виртуализация сети. Решения по серверной виртуализации.
46. Виртуализация приложений. Решения для виртуализации приложений и терминального доступа.
47. Виртуализация представлений.
48. Виртуализация рабочих мест САПР.
49. Виртуализация хранилищ. Решения для виртуализации хранилищ. Виртуализация рабочих столов.
50. Решения для организации удаленного рабочего стола.

Темы курсовых работ в 6 семестре

1. Применение облачных технологий при организации учебных виртуальных рабочих мест в школе.
2. Обучение созданию мультимедийных презентаций с использованием систем виртуализации.
3. Использование возможностей облачных технологий при обучении работе с операционными системами.
4. Обучение работе с офисными пакетами средствами программного обеспечения виртуальных машин.
5. Применение систем виртуализации для организации образовательной деятельности обучающихся.
6. Организация контроля учебной деятельности обучающихся средствами виртуальных технологий.
7. Обучение обеспечению информационной безопасности средствами систем виртуализации.
8. Использование возможностей систем виртуализации при обучении работе с электронными средствами общения в глобальной сети Интернет.
9. Применение систем виртуализации при обучении программированию.

10. Использование возможностей систем виртуализации при обучении работе с офисными приложениями.
11. Системы виртуализации как средство обучения основам работы с базами данных.
12. Организация виртуального рабочего места обучающегося средствами программного обеспечения виртуальных машин.
13. Использование в процессе обучения виртуальных рабочих мест на основе систем виртуализации.
14. Применение систем виртуализации при обучении решению математических задач на уроках.
15. Возможности систем виртуализации для организации виртуальных рабочих мест обучающихся.
16. Системы виртуализации как средство формирования алгоритмического мышления обучающихся.
17. Организация внеурочной образовательной деятельности обучающихся с применением систем виртуализации.
18. Системы виртуализации как средство организации совместной деятельности обучающихся и педагогических работников.
19. Применение антивирусных средств для обучения основам обеспечения информационной безопасности с использованием виртуальных машин.
20. Обучение обеспечению информационной безопасности мобильных систем антивирусными средствами с использованием систем виртуализации.
21. Обучение основам работы с мультимедийными презентациями с применением программных средств с использованием.
22. Использование систем виртуализации при обучении компьютерной графике.
23. Применение мобильных платформ для обучения основам работы с системами компьютерной графики с использованием систем виртуализации.
24. Использование систем виртуализации для организации единой информационной среды образовательной организации.
25. Применение систем виртуализации для организации учебной деятельности обучающегося.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание степени освоения обучающимися дисциплины осуществляется на основе «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов МГОУ».

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

Оценка по 5-балльной системе		Оценка по 100-балльной системе
5	отлично	81 – 100
4	хорошо	61 - 80
3	удовлетворительно	41 - 60
2	неудовлетворительно	21 - 40
1	необходимо повторное изучение	0 - 20

В зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по пятибалльной шкале и рейтинговые оценки в баллах.

При получении студентом на зачёте неудовлетворительной оценки в ведомость выставляется рейтинговая оценка в баллах (<40 баллов), соответствующая фактическим знаниям (ответу) студента.

Общее количество баллов по дисциплине – 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за посещаемость, выполнение лабораторных и домашних заданий, тестирование и самостоятельную работу – 80 баллов.

За посещение лекционных занятий и написание конспектов обучающийся может набрать максимально 15 баллов.

За выполнение домашних заданий обучающийся может набрать максимально 10 баллов (5 заданий по 2 балла).

За подготовку конспектов по самостоятельной работе обучающийся набрать максимально 10 баллов.

За выполнение лабораторных работ обучающийся может набрать максимально 30 баллов (10 работ по 3 балла).

За тестирование обучающийся может набрать максимально 15 баллов (15 тестовых вопросов по 1 баллу за каждый).

Для сдачи зачета с оценкой по дисциплине необходимо выполнить все требуемые лабораторные работы (получить допуск к зачету у преподавателя, проводившего лабораторные работы). Существенным моментом является посещаемость занятий (в случае пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На зачет выносятся материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на лабораторных занятиях. Для получения зачета надо правильно ответить на несколько поставленных вопросов. В затруднительных ситуациях (в отдельных случаях) допускается на зачете воспользоваться тетрадью с записью материалов лекций и семинаров в присутствии преподавателя. При этом преподаватель может убедиться, в какой степени студент ориентируется в «своих» материалах, и по ряду дополнительных вопросов (по тетради) решить вопрос о зачете.

При передаче зачета с оценкой используется следующее правило для формирования рейтинговой оценки:

- 1-я передача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 5 (баллов);
- 2-я передача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 8 (баллов).

Учет посещаемости лекционных и лабораторных занятий осуществляется по ведомости, представленной ниже в форме таблицы.

Московский государственный областной университет
Ведомость учета посещения
Физико-математический факультет

Направление подготовки: 44.03.01 – Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика

Дисциплина: Технологии виртуализации в образовании

Группа: 41

Преподаватель: Шевчук М.В.

№ п/п	Фамилия И.О.	Посещение занятий								Итого
		1	2	3	4				18	
1.	Иванов И.И.	+	-	+	-				+	10
2.	Петров П.П.	-	+	+	+				+	5

Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	0-1
--	-----

Шкала оценивания тестовых вопросов

Критерий оценивания	Баллы
Дан верный ответ на вопрос теста	1
Дан неверный ответ на вопрос теста	0
Максимальное количество баллов за один вопрос	1

Структура оценивания зачета с оценкой

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
<i>оценка «отлично»</i>	Ставится, если студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структурную взаимосвязь рассматриваемых тем и разделов дисциплины; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, а также усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии; проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.	9-10
<i>оценка «хорошо»</i>	Ставится, если студент, обнаруживает полное знание программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей образовательной деятельности.	7-8
<i>оценка «удовлетворительно»</i>	Ставится, если студент обнаруживает знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене.	5-6
<i>оценка «неудовлетворительно»</i>	Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой	0-4

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
	заданий.	

Структура оценивания курсовой работы

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
<i>оценка «отлично»</i>	Выставляется за курсовую работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями по практическому применению результатов исследования; при ее защите обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по практическому применению результатов исследования, четко отвечает на поставленные вопросы.	81-100
<i>оценка «хорошо»</i>	Выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала, однако имеет не вполне обоснованные выводы и не имеет предложений по практическому применению результатов исследования; при ее защите обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.	61-80
<i>оценка «удовлетворительно»</i>	«Удовлетворительно» выставляется за работу, которая носит в большей степени описательный, а не исследовательский характер; работа имеет теоретический раздел, базируется на практическом материале, но характеризуется непоследовательностью в изложении материала; представленные выводы автора плохо обоснованы; при ее защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.	41-60
<i>оценка «неудовлетворительно»</i>	Выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера и не отвечает требованиям, предъявляемых к выполнению курсовых работ; в работе нет выводов, либо они	0-40

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
	носят декларативный характер; при защите курсовой работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки; к защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточные материалы.	