

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5559fc69e2

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

Согласовано управлением организации
и контроля качества образовательной
деятельности

« 10 » 04 2020 г.
Начальник управления _____
/М.А. Миненкова/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 10 » 2020 г. № 7
Председатель _____
/Г.Е. Суслин/



Рабочая программа дисциплины

Облачные технологии в физико-математическом образовании

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:

Физика и информатика

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической
комиссией физико-математического
факультета:

Протокол « 21 » 05 2020 г. № 10
Председатель УМКом _____
/ Н.Н. Барабанова /

Рекомендовано кафедрой
вычислительной математики и методики
преподавания информатики

Протокол « 14 » 05 2020 г. № 10
Зав. кафедрой _____
/Шевчук М.В./

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 «Облачные технологии в физико-математическом 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



СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем и содержание дисциплины	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	11
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	14
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	34
7. Методические указания по освоению дисциплины	36
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	37
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	38



1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Облачные технологии в физико-математическом образовании» являются формирование систематизированных теоретических и практических знаний о формах и методах использования современных информационных технологий в образовательных целях и в научных исследованиях, а также формирование практических навыков применения программного обеспечения на основе облачных технологий в процессе обучения и ознакомление с основными современными тенденциями развития облачных технологий.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о методах использования современных средств информационно-коммуникационных технологий для поддержки образовательного процесса и приемах их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами по рассматриваемому курсу, а также знакомство с современными компьютерными обучающими системами;
- изучение методов обработки и представления информации, представленной различными способами в облачных системах, а также в автоматизированных системах управления и системах обработки и визуализации данных;
- формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений в области систем компьютерной алгебры;
- изучение базовых функциональных возможностей сетевых сервисов на основе облачных технологий в процессе обучения.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-10 - готов к планированию и проведению учебных занятий.

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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является элективной дисциплиной. Для освоения дисциплины «Облачные технологии в образовании» обучающиеся используют знания, умения,



навыки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплины «Программное обеспечение ЭВМ», «Языки и методы программирования», «Технологии программирования для Интернет».

Изучение дисциплины «Технологии виртуализации в образовании» является базой для прохождения практики и проведения научных исследований, выполнении контрольных домашних заданий, подготовке курсовых и выпускных квалификационных работ; в ходе дальнейшего обучения в магистратуре; в процессе последующей профессиональной деятельности при использовании языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения для решения задач математического и информационного обеспечения.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	8
Объем дисциплины в часах	288
Контактная работа:	177
Лекции	70
Лабораторные работы	106
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	1
Зачет с оценкой	0,4
Курсовая работа	0,6
Самостоятельная работа	60
Контроль	51

Формой текущего контроля промежуточной аттестации является: зачет с оценкой и курсовая работа в 7,8 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов
--	------------------



	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия
1.	2.	3.	4.	5.
Тема 1. Информационные технологии в образовании Понятие информационной технологии на философском, междисциплинарном и общеобразовательном уровнях. Информационные технологии. Технические достижения как основа современных информационных технологий. Информация как ресурс. Среда накопления данных. Средства связи. Развитие микропроцессорной техники. Автоматизированная обработка информации по заданным алгоритмам. Глобальная сеть Интернет. Современные информационные технологии обучения. Цель информационных технологий. Проблема классификации информационных технологий. Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления. Автоматизация офиса. Информационные технологии поддержки принятия решений. Информационные технологии экспертных систем. Функционально-ориентированные информационные технологии. Предметно-ориентированные информационные технологии. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки числовой информации. Технологии обработки графической информации. Технологии обработки звуковой информации. Технологии работы в глобальных сетях. Социальные информационные технологии. Проблемно-ориентированные информационные технологии. Исторические этапы развития информационных технологий. Информационное общество. Информационные процессы. Информационная революция. Основные этапы информатизации образовательного процесса. Электронизация. Компьютеризация. Информатизация. Информатизация образования. Основные средства информатизации образования. Единая информационная образовательная среда образовательного учреждения. Основная цель использования информационных технологий в учебном процессе как инновационного подхода в образовании. Цели информатизации образования. Задача информатизации	4			4



образования.				
Тема 2. Информационные технологии обучения. Типология информационных технологий обучения. Типы программных комплексов. Программные комплексы общего пользования. Обучающие программы. Персональные информационно-коммуникационные веб-системы. Поисково-навигационные веб-системы. Система управления сообществом сайтов. Система Построения отчетов. Образовательные информационные ресурсы. Современные ИКТ в системе образования. Информационно-коммуникационная среда учреждения образования. Типовые фрагменты в единой информационно-коммуникационной среде учреждения образования. Серверная комната. Автоматизированные рабочие места. Компьютерные классы. Кабинет с проекционным оборудованием.	4			
Тема 3. Компьютерные обучающие системы Принципы информационных технологий обучения. Технические возможности персонального компьютера как обучающего средства. Диалоговый характер работы компьютера. Диагностика проблем в знаниях учащихся. Наглядность обучения с использованием информационных технологий. Типы обучающих программ. Тренировочные и контролирующие программы. Наставнические программы. Имитационные и моделирующие программы. Развивающие игры. Типичные функциональные возможности тренировочных и наставнических программ. Этапы создания обучающей системы. Разработка сценария обучающей программы. Сопровождение программы во время ее эксплуатации. Технология компьютерной диагностики знаний. Контроль обучения. Функциональная схема информационной системы компьютерной диагностики знаний. Точки открытого доступа. Участники системы. Создание тестов по предметной области. Инструментальные программы-оболочки. Классы инструментальных программ. Универсальные программы для разработки компьютерных тестов. Специализированные тестовые оболочки. Перспективы развития компьютерного обучения. Основные направления современных исследований в области применения компьютеров в обучении. Интеллектуальные обучающие системы. Адаптивное и двухстороннее взаимодействие. Мультимедиа и гипермедиа. Система мультисред. Электронные	4			6

книги и учебники.				
Тема 4. Технологии виртуализации Понятие и классификация виртуальных машин. Функциональные возможности виртуальных машин. Архитектура системы виртуальных машин. Уровень хостовой операционной системы. Приложения хостовой операционной системы. Уровень виртуализации. Приложения гостевой операционной системы. Аппаратный уровень. Структура аппаратного уровня. Различия механизмов виртуализации современных виртуальных машин.	8			
Тема 5. Виртуальные машины Виртуальная машина Virtual PC. История создания. Общая характеристика программного продукта. Параметры виртуального компьютера. Конфигурационный файл виртуальной машины. Перечень возможных гостевых операционных систем. Поддержка аппаратного обеспечения со стороны виртуальной машины. Виртуальная машина VMware Workstation. Общая характеристика виртуальной машины. Виды программного продукта. Конфигурационный файл. Перечень поддерживаемых гостевых операционных систем. Справочные функции программы. Возможные хостовые операционные системы. Поддержка устройств. Виртуальная машина Virtual Box. Особенности работы программного продукта. Конфигурационный файл виртуальной машины. Перечень поддерживаемых гостевых операционных систем. Хостовые операционные системы. Аппаратная поддержка виртуальной машины.	6			16
Тема 6. Концепция технологии облачных вычислений Понятие технологии облачных вычислений. Облачные вычисления как инновационная технология. Облачные вычисления как бизнес модель. Облачные вычисления как концепция вычислительного облака. Программно-аппаратное обеспечение облачных вычислений. Виртуальная система. Центры обработки данных. Фоновый слой виртуальной системы. Интерфейсный слой системы виртуализации. Программная и аппаратная архитектура. Вычислительные мощности виртуальных систем. Технология виртуализации.	8			
Тема 7. Модели предоставления облачных услуг Облако. Infrastructure-as-a-Service. Операционные системы и	8			



системное программное обеспечение. Связующее программное обеспечение. Software-as-a-Service. Platform-as-a-Service. Хостинг. Системы для индивидуальных настроек и создания уникальных приложений. Web-as-a-Service. Communication-as-a-Service. Облачные системы. Классы облачных систем. Публичное облако. Частное облако. Смешанное облако. Достоинства и недостатки технологии облачных вычислений. Виды облачных приложений. Облачные операционные системы. Распределенные облачные веб-приложения. Службы поддержки веб-приложений. Облачные офисные приложения. Интернет-сервисы с поддержкой push-технологий. Системы хранения и обмена документами в сети. Системы цифровой дистрибуции компьютерных игр.				
Тема 8. Архитектура облачных вычислений Схема архитектуры облачных вычислений. Сервисы. Инфраструктура. Платформа. Память. Архитектура облака. Интегратор облака. Роли облачных вычислениях. Поставщик облака. Пользователи облака. Производители оборудования и программного обеспечения для облака. Стандарты облачных вычислений. HTTP. XMPP. SSL.	4			
Тема 9. Платформы для разработки Amazon Elastic Compute Cloud, EC2, IBM Smart Cloud, Oracle Cloud, Salesforce.com: Force.com cloud, Google's AppEngine, Microsoft Azure Services Platform, Microsoft Windows Azure. SQL Azure. Агент интерфейса. Fabric agent. Архитектор облака. Внутренние приложения. Облачные вычисления. Облачные приложения. Уровень инфраструктуры. Уровень клиента. Уровень памяти. Уровень платформы. Уровень приложений. Центр обработки данных.	8			22
Тема 10. Облачная платформа Microsoft Azure Microsoft Azure. Гибридное использование. Открытость и облако. Доступность. Экономичность и масштабирование. Создание инфраструктуры. Виртуальные машины. Разработка современных приложений. Получение сведений из данных. Управление удостоверениями и доступом. Среды выполнения приложений. Облачные службы. Пакетная служба. Планировщик. RemoteApp.	6			
Тема 11. Разработка облачных сервисов и веб-приложений	4			



на платформе Microsoft Azure Создание приложений и интерфейсов API с высокой доступностью и бесконечной масштабируемостью. Интегрированный интерфейс разработки, реализованный на базе Visual Studio и Azure SDK. Создание эффективных приложений. Тестирование приложений перед развертыванием. Мониторинг работоспособности и оповещения. Автомасштабирование для оптимизации затрат и производительности. Перенос кластерных приложений в облако.				
Тема 12. Функциональные возможности облачной платформы Microsoft Azure Планирование заданий. Масштабирование. Предоставление решения как услуги. Создание заданий, выполняемых по расписанию. Выполнение повторяющихся действий и ежедневных задач по обслуживанию и разработке. Высокая доступность и надежность. Создание асинхронных заданий с помощью очередей. Интернет и мобильные устройства. Веб-сайты. Мобильные службы. Управление API. Концентраторы уведомлений.	4			
Тема 13. Образовательные возможности облачных технологий Cloud computing. Возможности облачных технологий для образования. Применение облачных вычислений в образовании Google Apps for Education. Microsoft Office 365 for education. Низкоуровневые IaaS-сервисов. Системы хранения данных. Преимущества облачных вычислений для образовательных организаций обучающихся. Риски, связанные с использованием облачных вычислений. Безопасность данных. Снижение доступности. Привязка к поставщику. Рекомендации по выбору поставщика облачных услуг.	12			40
Тема 14. Правовые особенности внедрения облачных технологий в сферу образования Организационно-правовые аспекты использования облачных технологий. Фильтрация спама. Родительское согласие. Поддержка пользователей. Технические проблемы. Меры безопасности. Товарные знаки. Срок действия соглашения. Юридические аспекты соглашения. Изменение соглашения. Правовые особенности использования облачных систем хранения данных. Право собственности на материалы, размещенные на сервисе облачного хранения. Политика конфиденциальности. Хранение метаданных. Условия	4			4



раскрытия информации третьим лицам. Срок хранения информации. Ответственность пользователя. Прекращение обслуживания. Изменение условий обслуживания. Будущее облачных технологий в образовании.				
Итого	70			106

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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

Специфика курса «Облачные технологии в физико-математическом образовании» ориентирует студентов на активную самостоятельную работу:

- овладение приемами работы с базовым программным обеспечением на основе облачных технологий;
- приобретение пользовательских навыков в области технологии систем управления базами данных в облачной среде;
- совершенствование умений работы с интегрированными офисными пакетами и различными классами программных продуктов на основе облачных технологий;
- изучение современных программных средств обработки научных данных в среде облачных сервисов;
- самостоятельный выбор индивидуального задания в соответствии с возможностями и интересом;
- самостоятельная разработка алгоритма решаемой задачи;
- составление и отладка программы для облачного сервиса;
- слежение за развитием передовых информационно-коммуникационных технологий;
- анализ учебных пособий по информационным и коммуникационным технологиям по изучаемому курсу;
- самостоятельное знакомство (изучение) с постоянно обновляемой литературой в области информационных технологий через глобальную сеть Интернет.

Самостоятельную работу на лабораторных занятиях можно организовать за счет выбора студентом индивидуального задания, самостоятельного решения поставленных задач, выполнения предлагаемых согласно варианту заданий, составления итогового отчета о проделанной работе. На лекциях - дискуссия, обсуждение мнений студентов. На зачете - проверка ознакомления студентов с литературой.

Формы и методы самостоятельной работы студентов и её оформление:



- конспектирование изучаемой литературы - краткое изложение материала по информационным и коммуникационным технологиям из предложенных источников, а также из источников, которые студенты находят самостоятельно согласно предложенной тематике, тематических веб-сайтов, электронных учебников и т.д.; конспект должен быть достаточно кратким и точным, обобщать основные положения авторов;

- подготовка развернутого аналитического отчета по результатам проведенного исследования основных принципов работы программного обеспечения.

С целью оптимизации учебного процесса рекомендуется на первом занятии сообщить студентам общую тематику занятий, цели и задачи курса, темы самостоятельной работы и примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине, а также обозначить особенности проведения зачета и промежуточного контроля. В процессе изучения курса необходимо постоянное использование возможностей глобальной сети Интернет с целью привлечения материалов профильных сайтов, а также изучения базовых возможностей программного обеспечения, основанного на технологии облачных вычислений. Самостоятельной работой студент обязан заниматься перед каждой лабораторной работой в форме выполнения домашней 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.	10	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.	12	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
3.	Основные функции программного обеспечения виртуальных машин.	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	12	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
4.	Образовательные возможности использования платформы Windows Azure в	Назначение и базовые функции. Общие принципы	12	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
	обучении.	и приемы работы.				
5.	Безопасность в виртуальных системах.	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	14	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
	Итого		60			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Изучение дисциплины «Облачные технологии 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. 2. Самостоятельная работа.
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. 2. Самостоятельная работа.

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформиро-	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------------------------	-------------------	-------------------	----------------------	---------------------	------------------



	ванности				
ДПК-10	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	<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, курсовая работа, посещение, зачет с оценкой	41-60
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	<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. <i>Владеет:</i> - опытом реализации методического потенциала преподаваемого предмета для достижения образовательных целей; - опытом использования системы оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания.	Текущий контроль (выполнение лабораторных работ и домашних заданий, тестирование), конспект, курсовая работа, посещение, зачет с оценкой	61-100
СПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	<i>Знает:</i> - современные концепции, теории, законы и методы в области информатики и перспективные направления развития современной науки; - значение и место дисциплин физико-	Текущий контроль (выполнение лабораторных работ и домашних заданий,	41-60



			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.	тестировани е), конспект, курсовая работа посещение, зачет с оценкой	
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	<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	Текущий контроль (выполнени е лабораторн ых работ и домашних заданий, тестировани е), конспект, курсовая работа посещение, зачет с оценкой	61-100



			предсказания их свойств; - владеет основными методами решения задач, сформулированными в рамках предметных областей.		
--	--	--	--	--	--

5.3. 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

Примеры тестовых заданий для текущего контроля:

1. Под информационными технологиями в широком смысле будем понимать совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для ... информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

- а) удаления;
- в) потребления;

- б) получения;
- г) взятия производной от.

2. Новыми информационными технологиями обучения будем называть совокупность электронных средств и способов их ... , используемых для реализации обучающей деятельности.

- а) функционирования;
- в) синтеза;

- б) анализа;
- г) исследования.

3. А.И. Фёдоров выделяет три основных этапа информатизации и образовательного процесса: 1) электронизация; 2) компьютеризация; 3)

- а) информатизация;
- в) интеллектуализация;

- б) автоматизации;
- г) виртуализации.

4. Информатизация – это процесс обеспечения системы образования теорией и практикой разработки и использования новых информационных и коммуникационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания.

- а) образования;
- в) воспитания;

- б) обучения;
- г) системы.

5. 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).



- а) PaaS;
- в) WaaS;

- б) IaaS;
- г) SaaS.

6. ... – инфраструктура как сервис – данная услуга предоставляет комплексную компьютерную инфраструктуру.

- а) PaaS;
- в) WaaS;

- б) IaaS;
- г) SaaS.

7. ... – операционная система и платформа фирмы Microsoft для облачных вычислений, наиболее развитая и распространенная среди всех облачных платформ.

- а) Windows Azure;
- в) Google Apps;

- б) CloudMe;
- г) CloudTop.

8. ... – облачный сервис платформы Microsoft Windows Azure, предоставляющий пользователю средства работы с данными различной структуры – большими бинарными объектами, таблицами и очередями.

- а) Интерфейс (внешний облик, Fabric);
 - в) Память (Storage);
- б) Вычисления (Compute);
 - г) Microsoft Azure Services Platform.

9. ... – это его системный администратор, отвечающий за добавление компонент в облако и их изменение

- а) интегратор облака;
- в) платформа облака;

- б) архитектор облака;
- г) сервис облака.

10. Суть технологии ... в том, что все операции (включая обработку и хранение данных) осуществляются в «облаке», в так называемом виртуальной системе, которая развернуто в крупных центрах обработки данных (ЦОД), а не на локальном или частном сервере.

- а) облачных вычислений;
- в) виртуальных систем;

- б) виртуальных вычислений;
- г) облачных приложений.

**Пример лабораторной работы по дисциплине
«Облачные технологии в физико-математическом образовании»:**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. СЕРВИС ДЛЯ СОЗДАНИЯ,
СИНХРОНИЗАЦИИ И ПОИСКА ЗАМЕТОК EVERNOTE**

1.1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение основных функциональных возможностей облачного сервиса создания, синхронизации и поиска заметок Evernote.

1.2. ЗАДАНИЕ



1. В процессе выполнения нижеследующих заданий необходимо кратко фиксировать в виде конспекта в электронном виде в отчете последовательность действий при выполнении заданий и подкреплять конспект сделанными «снимками экрана» (англ. – screenshots) ключевых моментов выполнения упражнений, которые делаются с помощью одной из программ (Lightshot, Nimbus Screenshot) указанных в теоретической части описания лабораторной работы. После выполнения всех упражнений и оформления отчета в электронном виде следует предоставить его преподавателю в виде организации доступа для просмотра соответствующего блокнота и уведомления преподавателя по электронной почте (см. «Форма отчета» – стр. 4-5).

2. Создать и настроить бесплатную учетную запись в облачном сервисе Evernote; при этом необходимо руководствоваться описанием в методической части указаний к лабораторной работе.

3. Создать новый блокнот под названием **Лабораторная работа №1_Иванов_И11** (где вместо **Иванов_И11** указать свою фамилию и номер группы), в который необходимо поместить заметки с выполненными заданиями из таблицы заданий.

4. При создании заметок необходимо ставить метку в соответствующем месте заметки (в качестве метки используйте вашу фамилию).

5. Познакомиться с интерфейсной частью сервиса Evernote и ответить на контрольные вопросы.

6. Выполнить все упражнения из таблицы заданий согласно номеру варианта; результаты всех упражнений разместить в блокноте **Лабораторная работа №1_Иванов_И11** в отдельных заметках согласно номера задания вместе с отчетом по лабораторной работе.

7. Создать отчет (см. «Форма отчета» – стр. 4-5) в электронном виде.

1.3. ФОРМА ОТЧЕТА

После завершения работы необходимо представить преподавателю отчет в электронном виде, поместив текст отчета и рисунки к нему в облачном сервисе Evernote; при этом необходимо предоставить преподавателю доступ для просмотра блокнота с вашими готовыми заданиями (адрес электронной почты преподавателя для отправки уведомлений должен быть записан в формате: имя_пользователя@почтовый_домен). При предоставлении совместного доступа необходимо также набрать сообщение «**Отчет по Лабораторной работе №1 от Фамилия_Имя_И11**», где вместо **Фамилия_Имя_И11** указать свою фамилию, имя и номер группы. Отчет создается в виде отдельной заметки под названием **Отчет** в блокноте **Лабораторная работа №1_Иванов_И11**.

Отчет (в электронном виде с использованием облачного сервиса Evernote) должен содержать:

1. название и цель лабораторной работы;
2. краткий текст заданий;



3. ответы на контрольные вопросы;
4. краткое описание последовательности действий при выполнении всех упражнений с наличием «снимков экрана» ключевых моментов работы;
5. результаты выполнения упражнений из таблицы заданий согласно номеру варианта;
6. выводы по работе.

1.4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дать общую характеристику программ для снятия снимков экранов.
2. Дать общую характеристику облачного сервиса Evernote.
3. Описать процесс создания учетной записи в облачном сервисе Evernote.
4. Описать процесс создания блокнотов и заметок в облачном сервисе Evernote.
5. Какие типы файлов разрешается добавлять в заметку при наличии бесплатной учетной записи?

1.5. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА №1

1. Создать две заметки в ранее созданном блокноте «Лабораторная работа №1»:

- Первая заметка должна иметь название **Задание 1.1** и содержать текст Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» – первые два абзаца Главы 1 Статьи 1.
- Вторая заметка должна иметь название **Задание 1.2** и содержать текст Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» – первые два абзаца Главы 2 Статьи 20.

2. Создать заметку под названием **Задание 1.3**, в которой записать пошаговую инструкцию создания блокнота в облачном сервисе Evernote.

3. ВСЕ заметки должны быть выполнены в едином стиле.

Заголовок:

- должен быть расположен по центру страницы;
- шрифт – Times New Roman;
- размер – 24;
- цвет – коричневый;
- начертание – полужирное.

Основной текст:



- должен быть выровнен по левому краю;
- шрифт – Gotham;
- размер – 14;
- цвет – серый;
- начертание – обычное.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА №2

1. Создать две заметки в ранее созданном блокноте «Лабораторная работа №1»:

- Первая заметка должна иметь название ***Задание 1.1*** и содержать текст Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» – первые два абзаца Главы 1 Статьи 2.
- Вторая заметка должна иметь название ***Задание 1.2*** и содержать текст Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» – первые два абзаца Главы 2 Статьи 21.

2. Создать заметку под названием ***Задание 1.3***, в которой записать пошаговую инструкцию предоставления совместного доступа к блокнотам для всех пользователей в облачном сервисе Evernote.

3. ВСЕ заметки должны быть выполнены в едином стиле.

Заголовок:

- должен быть расположен по центру страницы;
- шрифт – Georgia;
- размер – 36;
- цвет – серый;
- начертание – полужирное.

Основной текст:

- должен быть выровнен по левому краю;
- шрифт – Helvetica;
- размер – 18;
- цвет – коричневый;
- начертание – обычное.

В таблице: № варианта соответствует № по списку.

**Пример домашнего задания по дисциплине
«Облачные технологии в физико-математическом образовании»:**

ЗНАКОМСТВО С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ



ОБЛАЧНЫХ ВИРТУАЛЬНЫХ РАБОЧИХ СТОЛОВ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Знакомство с основными функциональными возможностями операционных систем, основанных на технологии облачных вычислений; изучение программного обеспечения, входящего в состав облачных операционных систем.

ЗАДАНИЕ

1. В процессе выполнения нижеследующих заданий необходимо кратко фиксировать в виде конспекта в электронном виде в отчете последовательность действий при выполнении заданий и подкреплять конспект сделанными «снимками экрана» (англ. – screenshots) ключевых моментов выполнения упражнений, которые делаются с помощью одной из программ (Lightshot, Nimbus Screenshot) указанных в теоретической части описания лабораторной работы. После выполнения всех упражнений и оформления отчета в электронном виде следует предоставить его преподавателю в виде организации доступа для просмотра соответствующего блокнота и уведомления преподавателя по электронной почте (см. «Форма отчета»).

2. Зарегистрировать учетную запись в облачной операционной системе согласно варианту из таблицы и средствами данной операционной системы выполнить задания из таблицы согласно варианту.

3. Зарегистрировать учетную запись в облачной операционной системе (согласно варианту из таблицы пункт 2) и описать 5 встроенных программ согласно таблице «Программные продукты операционной системы»:

№ п/п	Название программного продукта	Краткие сведения о программном продукте	Общая характеристика функциональных возможностей
1	2	3	4
	<i>полное название программного продукта</i>	<i>производитель размер версии</i>	<i>основное назначение программного продукта</i>

4. Познакомиться с интерфейсной частью операционных систем и ответить на контрольные вопросы.

5. Выполнить все упражнения из таблицы заданий согласно номеру варианта результаты всех упражнений разместить в отчете вместе с копиями экрана.

6. Создать отчет (см. «Форма отчета») в электронном виде.



ФОРМА ОТЧЕТА

После завершения работы необходимо представить преподавателю отчет в электронном виде, поместив текст отчета и рисунки к нему в облачном сервисе Evernote; при этом необходимо предоставить преподавателю доступ для просмотра блокнота с вашими готовыми заданиями (адрес электронной почты преподавателя для отправки уведомлений должен быть записан в формате: имя_пользователя@почтовый_домен). При предоставлении совместного доступа необходимо также набрать сообщение «**Фамилия_№группы_ДЗ№2**», где вместо **Фамилия_№группы** указать свою фамилию и номер группы. Отчет создается в виде отдельной заметки под названием **Отчет** в блокноте **Фамилия_№группы_ДЗ№2**.

Отчет (в электронном виде с использованием облачного сервиса Evernote) должен содержать:

1. название и цель работы;
2. краткий текст заданий;
3. ответы на контрольные вопросы;
4. краткое описание последовательности действий при выполнении всех упражнений с наличием «снимков экрана» ключевых моментов работы;
5. результаты выполнения упражнений из таблицы заданий согласно номеру варианта;
6. выводы по работе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое «облачные технологии»?
2. Основные модели облачных услуг.
3. Перечислите известные Вам облачные операционные системы и удаленные виртуальные рабочие столы.
4. Дайте характеристику перечисленным в пункте 3 приложениям.
5. Назовите несколько отличий виртуальных операционных систем от настольных.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА №1

1. Зарегистрировать бесплатную учетную запись в облачной операционной системе AstraNOS; заполнить для данной операционной системы таблицу из заданий выше; изменить фон рабочего стола на любой из предлагаемых системой.
2. В облачной операционной системе AstraNOS создать текстовый документ, в котором описать назначение и функциональные возможности данной операционной системы. Оформить документ согласно следующим требованиям:



Заголовок:

- должен быть расположен по центру страницы;
- шрифт – Times New Roman;
- размер – 24;
- начертание – полужирное;
- цвет – любой.

Основной текст:

- должен быть выровнен по левому краю;
- шрифт – Courier;
- размер – 14;
- начертание – обычное.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА №2

1. Зарегистрировать бесплатную учетную запись в облачной операционной системе Orbios; заполнить для данной операционной системы таблицу из заданий выше; изменить фон рабочего стола на любой из предлагаемых системой.

2. В облачной операционной системе Orbios создать табличный документ, в котором описать назначение, функциональные возможности и приложения данной операционной системы. Оформить документ согласно следующим требованиям:

Заголовок:

- должен быть расположен по центру страницы;
- шрифт – Trebuchet;
- размер – 18;
- начертание – полужирное;
- цвет – любой.

Основной текст:

- должен быть выровнен по левому краю;
- шрифт – Verdana;
- размер – 12;
- начертание – обычное.

В таблице: № варианта соответствует № по списку.

Примерные вопросы к зачету с оценкой в 7 семестре

1. Исторические этапы развития информационных технологий.
2. Типология информационных технологий обучения.



3. Функции интеллектуального интерфейса.
4. Структура интеллектуального интерфейса.
5. Проблема понимания. Система общения.
6. База знаний. Решатель.
7. Система обоснований. Система обучения.
8. Основные понятия систем искусственного интеллекта.
9. Продукционные правила. Семантическая сеть. Фреймовая система.
10. Особенности машинного представления данных.
11. Основные понятия теории распознавания образов.
12. Основные задачи распознавания образов.
13. Метод словаря. Распознавание изображений.
14. Предметные области для экспертных систем.
15. Обобщенная структура экспертной системы.
16. Классификация экспертных систем.
17. Инструментальные средства построения экспертных систем.
18. Автоматизированные системы управления.
19. Информационные системы управления в образовании.
20. Системы обработки и визуализации экспериментальных данных.
21. Системы автоматизированного проектирования.
22. Принципы информационных технологий обучения.
23. Типы обучающих программ. Системы компьютерной диагностики знаний.
24. Проблемы и основные возможности систем компьютерной алгебры.
25. Языковые составляющие систем компьютерной алгебры.
26. Базовые преобразования и механизмы подстановок.
27. Системы компьютерной алгебры Mathematica и Maxima
28. Система компьютерной алгебры MATLAB и MathCad
29. Система компьютерной алгебры Maple.
30. Использование систем компьютерной алгебры в обучении.

Примерные вопросы к зачету с оценкой в 8 семестре

1. Понятие технологии облачных вычислений.
2. Виртуальная система облачных технологий.
3. Безопасность в виртуальных облаках.
4. Сервисные модели облачных вычислений.
5. Модели облачных услуг.
6. Инфраструктура как сервис.
7. Платформа как сервис.
8. Программное обеспечение как сервис.
9. Удаленное рабочее место как сервис.
10. Связь как сервис.
11. Проблема управления ресурсами в сервис-ориентированных системах.
12. Платформы облачных вычислений.
13. Архитектура облачных вычислений.



14. Роли в облачных вычислениях.
15. Стандарты облачных вычислений. Обзор платформ облачных вычислений.
16. Ключевые понятия облачных платформ.
17. Основные возможности Windows Azure.
18. Виртуальные машины в среде Windows Azure.
19. Облачные службы в среде Windows Azure.
20. Пакетная служба. Планировщик. Удаленный доступ.
21. Разработка и размещение веб-сайтов.
22. Основные возможности Google App Engine.
23. Разработка приложений. Разработка и хостинг веб-сайтов.
24. Основные возможности Amazon Elastic Computer Cloud.
25. Разработка приложений. Разработка и хостинг веб-сайтов.
26. Образовательные возможности облачных технологий.
27. Сетевые сервисы на основе облачных технологий.
28. Риски связанные с использованием облачных технологий.
29. Организационно-правовые вопросы использования облачных технологий.
30. Правовые особенности использования облачных систем хранения данных.

Примерные темы курсовых работ в 7 семестре

1. Применение облачных технологий при организации учебных виртуальных рабочих мест в школе.
2. Обучение созданию мультимедийных презентаций с использованием облачных технологий.
3. Использование возможностей облачных технологий при обучении работе с операционными системами.
4. Обучение работе с офисными пакетами средствами облачных технологий.
5. Применение облачных технологий для организации образовательной деятельности обучающихся.
6. Организация контроля учебной деятельности обучающихся средствами облачных технологий.
7. Обучение обеспечению информационной безопасности средствами облачных технологий.
8. Использование возможностей облачных технологий при обучении работе с электронными средствами общения в глобальной сети Интернет.
9. Применение облачных технологий при обучении программированию.
10. Использование возможностей облачных технологий при обучении работе с офисными приложениями.
11. Облачные технологии как средство обучения основам работы с базами данных.
12. Организация виртуального рабочего места обучающегося средствами облачных сервисов.
13. Использование в процессе обучения виртуальных рабочих мест на основе облачных технологий.



14. Применение облачных технологий при обучении решению математических задач на уроках.
15. Возможности облачных платформ для организации виртуальных рабочих мест обучающихся.
16. Облачные технологии как средство формирования алгоритмического мышления обучающихся.
17. Организация внеурочной образовательной деятельности обучающихся с применением облачных технологий.
18. Облачные технологии как средство организации совместной деятельности обучающихся и педагогических работников.
19. Применение антивирусных средств на основе облачных технологий для обучения основам обеспечения информационной безопасности.
20. Обучение обеспечению информационной безопасности мобильных систем антивирусными средствами на основе облачных технологий.
21. Обучение основам работы с мультимедийными презентациями с применением программных средств на основе облачных технологий.
22. Использование облачных сервисов при обучении компьютерной графике.
23. Применение мобильных платформ для обучения основам работы с системами компьютерной графики средствами облачных технологий.
24. Использование облачных сервисов хранения для организации единой информационной среды образовательной организации.
25. Применение облачных сервисов хранения для организации учебной деятельности обучающегося.

Примерные темы курсовых работ в 8 семестре

1. Обучение технологии обработки текстовой информации с применением программных средств на основе облачных технологий.
2. Использование облачных сервисов при обучении технологии обработки числовой информации.
3. Обучение работе с математическими пакетами с применением облачных технологий.
4. Обучение основам работы с мультимедийной информацией на основе использования облачных технологий.
5. Применение облачных сервисов для обучения основам программирования.
6. Применение облачно-ориентированных операционных систем при организации рабочих мест обучающихся в школе.
7. Обучение работе с системами управления базами данных на основе облачных технологий.
8. Применение облачных технологий при обучении основам робототехники.
9. Обучение системному программному обеспечению с использованием облачно-ориентированных операционных систем.
10. Применение облачных платформ для организации образовательной деятельности обучающихся.



11. Обучение основам программирования и разработки приложений с применением облачных технологий.
12. Обучение основам обеспечения информационной безопасности при использовании облачных технологий.
13. Использование возможностей облачных технологий при обучении основам конструирования и моделирования робототехнических систем.
14. Применение облачных технологий и мобильных платформ при обучении программированию.
15. Использование возможностей облачных сервисов при обучении моделированию компонентов робототехнических систем.
16. Облачные технологии как средство обучения основам работы с геоинформационными системами.
17. Организация образовательной деятельности обучающихся с использованием комплексных решений на основе облачных технологий.
18. Использование презентационного оборудования и программных средств визуализации на основе облачных технологий в обучении.
19. Применение облачных технологий при обучении работе с графическими системами компьютерной графики.
20. Компьютерное обучение на основе облачных технологий как средство развития познавательных процессов обучающихся.
21. Обеспечение интерактивной поддержки образовательной деятельности обучающихся средствами облачных технологий.
22. Применение облачных технологий при обучении основам работы с видеоинформацией.
23. Облачные технологии как средство обучения основам обработки звуковой информации.
24. Обучение решению задач на массивы с использованием облачных сервисов.
25. Обучение графическим методам исследования функций с применением облачных сервисов для построения функциональных зависимостей.

5.4. 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 самостоятельная работа– 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 с оценкой у преподавателя, проводившего лабораторные работы). Существенным моментом является посещаемость занятий (в случае пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На зачет с оценкой выносятся материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на лабораторных занятиях. Для получения зачета с оценкой надо правильно ответить на несколько поставленных вопросов. В затруднительных ситуациях (в отдельных случаях) допускается на зачете с оценкой 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 с оценкой .

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

- 1-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 5 (баллов);

- 2-я пересдача – 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: 44.03.05 – Педагогическое образование

Профиль подготовки: Физика и информатика

Дисциплина: Облачные технологии в физико-математическом образовании

Группа: 51

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

Московский государственный областной университет
Ведомость учета текущей успеваемости
Физико-математический факультет

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование

Профиль подготовки: Физика и информатика

Дисциплина: Облачные технологии в физико-математическом образовании

Группа: 51

Преподаватель: Шевчук М.В.

№ п/п	Ф. И.О.	Сумма баллов, набранных в семестре						Общая сумма баллов (макс. 100)	Итоговая оценка		Подпись преподавател я
		Посещ. до 15 баллов	Лаб. работы до 30 баллов	Вып. дом. заданий до 10 баллов	Вып. консп до 10 баллов	Тести- рование до 15 баллов	Зач. с оцен- кой до 20 баллов		Цифра	Пропись	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Иванов И.И.	6	8	6	15	Шевчук	19		4	хор.	Шевчук
2.	Петров П.П.	7	7	6	20	Шевчук	10		4	удовл.	Шевчук
3.											

Структура оценивания домашних заданий



Критерии оценивания	Баллы
Аккуратность и полнота выполнения всех пунктов задания	0-1
Понимание логики выполнения задания и значения полученных результатов	0-1

Структура оценивания лабораторных работ

Критерии оценивания	Баллы
Аккуратность и полнота выполнения всех пунктов задания	0-1
Понимание логики выполнения задания и значения полученных результатов	0-1

Критерии и шкала оценивания конспекта

Критерий	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	0-1
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	9-10



Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
	основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии; проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.	
<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 непринципиального 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 заданий.	0-4

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	81-100



Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
	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.	
<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 изложения 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 носят декларативный характер; при защите курсовой работы	0-40



Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
	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.	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Информационные технологии в образовании : учебник / Носкова Т.Н., ред. - СПб. : Лань, 2016. - 296с. – Текст: непосредственный.
2. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 335 с. — (Высшее образование). — URL: <http://znanium.com/catalog/product/1018730> (дата обращения: 24.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС znanium.com. — Текст : электронный.
3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 553 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9. // [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434466> (дата обращения: 24.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС Юрайт. — Текст : электронный.
4. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 406 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434467> (дата обращения: 24.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС Юрайт. — Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

1. Информатика: учебник для вузов / Макарова Н.В., ред. - 3-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 768с. – Текст: непосредственный.



2. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. - 3-е перераб. изд. - М. : Финансы и статистика, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279022020.html>. (дата обращения: 24.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС Консультант студента. — Текст : электронный.

3. Могилев А.В. Информатика : учеб.пособие для вузов / А. В. Могилев, Пак Н.И., Хеннер Е. К. — 7-е изд., стереотип. — М.: Академия, 2009. — 848с. — Текст: непосредственный.

4. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебник для вузов / И. Г. Захарова. - 8-е изд., доп. - М. : Академия, 2013. - 208с. — Текст: непосредственный.

5. Бешенков, С.А., Ракитина Е.А., Матвеева Н.В., Милохина Л.В.. Непрерывный курс информатики [Текст]: учеб. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. — 144 с.

6. Информационные технологии в образовании : учебник / Е.В. Баранова, М.И. Бочаров, С.С. Куликова, Т.Б. Павлова ; под редакцией Т.Н. Носковой. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2187-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/81571> (дата обращения: 24.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей Электронно-библиотечная система «Лань». — Текст : электронный.

7. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2018. - 304 с. - ISBN 978-5-394-02365-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415216> (дата обращения: 24.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС znanium.com. — Текст : электронный.

8. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения. Дидактика и методика : учебное пособие. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 352 с. — Текст: непосредственный.

9. Лебедева М., Агапонов С. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 336 с.

10. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение : учеб. пособие для студентов вузов — М.: Академия, 2012. — 192 с. — Текст: непосредственный.

11. Педагогические технологии дистанционного обучения : учеб.пособие для вузов / Полат Е.С., ред. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008. - 400с. — Текст: непосредственный.

12. Риз Дж. Облачные вычисления [Текст]: пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 288 с.

13. Соловьёва Л.Ф. Компьютерные технологии для преподавателя [Текст] — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 454 с.

14. Трайнев В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии: (обобщения и реком.) / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2008. - 280с. — Текст: непосредственный.



15. Трайнев В.А., Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / Трайнев В. А. - М. : Дашков и К, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-394-01685-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394016851.html> (дата обращения: 24.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС Консультант студента. — Текст : электронный.

16. Киселева Л.С., Инноватика в научно-педагогической деятельности / Киселева Л.С. - М. : Проспект, 2017. - 144 с. - ISBN 978-5-392-24712-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392247127.html> (дата обращения: 24.07.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС Консультант студента. — Текст : электронный.

17. Хуторской, А.В. Педагогическая инноватика: учеб.пособие для вузов / А. В. Хуторской. - М. : Академия, 2008. - 256с. – Текст: непосредственный.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Графический редактор Pixlr [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pixlr.com>

2. Ежедневный электронный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.3dnews.ru>

3. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

4. Конференция «Информационные технологии в образовании» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ito.bitpro.ru>

5. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

6. Официальный сайт для доступа к облачным офисным приложениям Zoho Office [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zoho.com/>

7. Официальный сайт для доступа к облачным офисным приложениям Документы Google [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drive.google.com>

8. Официальный сайт облачной операционной системы Cloudo [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://cloudo.com>

9. Официальный сайт облачной операционной системы CloudTop [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://os.cloudme.com>

10. Официальный сайт сервиса для перевода текста, сайтов и документов PROMT Translate [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.translate.ru>.

11. Официальный сайт сервиса создания, хранения, синхронизации и совместного использования заметок Evernote [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.evernote.com>

12. Официальный сайт сервиса хранения, синхронизации и совместного использования данных Dropbox [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dropbox.ru>



13. Официальный сайт сервиса хранения, синхронизации и совместного использования данных Яндекс.Диск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://disk.yandex.ru/>

14. Официальный сайт сервиса хранения, синхронизации и совместного использования данных OneDrive [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://onedrive.live.com/about/ru-ru/>

15. Сервис создания, редактирования и совместного использования мультимедийных презентаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prezi.com/>

16. Справочная информация и установочные файлы облачной операционной системы Google Chrome OS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://os-chrome.ru>

17. Ссылка для доступа к бесплатным офисным приложения Office Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.office.com/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Использование в процессе обучения компетентностного подхода предусматривает применение в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций, круглых столов) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Учебный процесс строится на концептуальной основе, предполагающей выделение единой основы, сквозных и межпредметных идей курса. Важным аспектом при обучении информационным технологиям в курсе «Облачные технологии в физико-математическом образовании» является проблема разработки и внедрения подходов и приемов обучения, которые обеспечивали бы возможность непрерывного обновления знаний в области информационных технологий у студентов. Реализация этого подхода требует использование новых средств обучения - электронных учебников и пособий, справочников, Интернет-ресурсов, а также определение наиболее эффективных условий и форм организации деятельности обучаемого. Основная задача видится в грамотном использовании дидактических возможностей применения информационных технологий в ходе учебного процесса. При использовании ЭВМ и проекционного оборудования в ходе лекции делает возможным наглядно демонстрировать функциональные особенности изучаемого программного обеспечения. Специально для таких лекций разрабатываются комплексы слайд-презентаций, что позволяет существенно сократить время, необходимое на изложение нового учебного материала. Использование дидактических возможностей применения информационных технологий в ходе учебного процесса значительно совершенствует его организацию, реализовывает индивидуальный подход к каждому студенту, значительно экономит время при обучении, помогает в



формировании исследовательских навыков и умений принимать оптимальные решения. Такой подход позволяет в должной мере обеспечить уровень подготовки будущих специалистов к реализации всех компонентов их профессиональной деятельности.

1. Грань Т.Н., Холина С.А. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий.

2. Грань Т.Н., Холина С.А. Методические рекомендации по проведению лабораторных и практических занятий.

3. Шевчук М.В. Шевченко В.Г. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ по дисциплине «Облачные технологии в физико-математическом образовании».

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;



- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;

- лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: комплект учебной мебели, проектор, проекционная доска, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ.