

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:  
6b5279da4e034bff679172803da5b7b550669921

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 » 06 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:**

Математика и информатика

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Согласовано учебно-методической  
комиссией физико-математического  
факультета:

Протокол « 21 » 05 2020г. № 10

Председатель УМКом

/ Н.Н. Барбанова /

Рекомендовано кафедрой  
вычислительной математики и методики  
преподавания информатики

Протокол « 20 » 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 «Математика и информатика», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» 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 блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Для освоения дисциплины «Облачные технологии в физико-

математическом 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	7
Объем дисциплины в часах	252
<b>Контактная работа</b>	169
Лекции	54
Лабораторные занятия	114
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	1
Курсовая работа	0,6
Зачет с оценкой	0,4
Самостоятельная работа	32
Контроль	51

Формой промежуточной аттестации являются: зачет с оценкой в 9 и 10 семестре, курсовая работа в 9 и 10 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.

<p><b>Тема 1. Информационные технологии в образовании</b>  Понятие информационной технологии на философском, межпредметном 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 образования.</p>	4			4
<p><b>Тема 2. Информационные технологии обучения.</b>  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</p>	4			4

фрагменты в единой информационно-коммуникационной среде учреждения образования. Серверная комната. Автоматизированные рабочие места. Компьютерные классы. Кабинет с проекционным оборудованием.				
<p><b>Тема 3. Компьютерные обучающие системы</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 книги и учебники.</p>	4		6	
<p><b>Тема 4. Технологии виртуализации</b></p> <p>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.</p>	6			
<p><b>Тема 5. Виртуальные машины</b></p> <p>Виртуальная машина Virtual PC. История создания. Общая</p>	6			22

<p>характеристика программного продукта. Параметры виртуального компьютера. Конфигурационный файл виртуальной машины. Перечень возможных гостевых операционных систем. Поддержка аппаратного обеспечения со стороны виртуальной машины.</p> <p>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.</p> <p>Виртуальная машина Virtual Box. Особенности работы программного продукта. Конфигурационный файл виртуальной машины. Перечень поддерживаемых гостевых операционных систем. Хостовые операционные системы. Аппаратная поддержка виртуальной машины.</p>				
<p><b>Тема 6. Концепция технологии облачных вычислений</b></p> <p>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.</p>	6			
<p><b>Тема 7. Модели предоставления облачных услуг</b></p> <p>Облако. Infrastructure-as-a-Service. Операционные системы и 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.</p> <p>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.</p>	6			
<p><b>Тема 8. Архитектура облачных вычислений</b></p> <p>Схема архитектуры облачных вычислений. Сервисы. Инфраструктура. Платформа. Память. Архитектура облака.</p>	2			

<p>Интегратор облака. Роли облачных вычислениях. Поставщик облака. Пользователи облака. Производители оборудования и программного обеспечения для облака. Стандарты облачных вычислений. HTTP. XMPP. SSL.</p>				
<p><b>Тема 9. Платформы для разработки</b> 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.</p>	6			18
<p><b>Тема 10. Облачная платформа Microsoft Azure</b> 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.</p>	4			
<p><b>Тема 11. Разработка облачных сервисов и веб-приложений с использованием облачных платформ</b> 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.</p>	4			
<p><b>Тема 12. Функциональные возможности облачных платформ</b> 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.</p>	6			6
<p><b>Тема 13. Образовательные возможности облачных технологий</b></p>	6			36

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.				
<b>Тема 14. Правовые особенности внедрения облачных технологий в сферу образования</b> 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 раскрытия информации третьим лицам. Срок хранения информации. Ответственность пользователя. Прекращение обслуживания. Изменение условий обслуживания. Будущее облачных технологий в образовании.	4			4
Итого	54			114

#### 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	6	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
		и приемы работы.				
2.	Возможности систем виртуализации для системы образования.	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	6	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.	6	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
4.	Работа с виртуальными машинами в облачной платформе Windows Azure.	Назначение и базовые функции. Общие принципы и приемы работы.	8	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.	6	Работа с литературой и сетью Интернет.	Рекомендуемая литература. Ресурсы Интернет.	Конспект.
	Итого		32			

## 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 физико-математическом 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 сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-10	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-методические основы планирования педагогической деятельности;</li> <li>- методический потенциал преподаваемого предмета;</li> <li>- систему оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать методический потенциал преподаваемого предмета для достижения образовательных целей;</li> <li>- использовать систему оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания.</li> </ul>	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.	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-методические основы планирования педагогической деятельности;</li> <li>- методический потенциал преподаваемого предмета;</li> <li>- систему оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать методический потенциал преподаваемого предмета для достижения образовательных целей;</li> <li>- использовать систему оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом реализации методического потенциала</li> </ul>	Текущий контроль (выполнение лабораторных работ и домашних заданий, тестирование), конспект, курсовая работа, посещение, зачет с оценкой	61-100

			<p>преподаваемого предмета для достижения образовательных целей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом использования системы оценки результатов освоения обучающимися предметного содержания.</li> </ul>		
СПК-1	Пороговый	<p>1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные концепции, теории, законы и методы в области информатики и перспективные направления развития современной науки;</li> <li>- значение и место дисциплин физико-математического цикла в общей картине мира.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ясно и логично излагать полученные базовые знания;</li> <li>- демонстрировать понимание общей структуры дисциплин физико-математического цикла и взаимосвязи их с другими дисциплинами;</li> <li>- строить модели реальных объектов или процессов;</li> <li>- профессионально решать задачи, связанные с предметной областью, с учетом современных достижений науки;</li> <li>- применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения научных и прикладных задач, связанных с предметной областью.</li> </ul>	<p>Текущий контроль (выполнение лабораторных работ и домашних заданий, тестирование), конспект, курсовая работа посещение, зачет с оценкой</p>	41-60
	Продвинутый	<p>1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные концепции, теории, законы и методы в области информатики и перспективные направления развития современной науки;</li> <li>- значение и место дисциплин физико-математического цикла в общей картине мира.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ясно и логично излагать полученные базовые знания;</li> <li>- демонстрировать понимание общей структуры дисциплин физико-математического цикла и взаимосвязи их с другими дисциплинами;</li> <li>- строить модели реальных объектов или процессов;</li> <li>- профессионально решать задачи, связанные с предметной областью, с учетом современных достижений науки;</li> </ul>	<p>Текущий контроль (выполнение лабораторных работ и домашних заданий, тестирование), конспект, курсовая работа посещение, зачет с оценкой</p>	61-100

			<p>- применять информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения научных и прикладных задач, связанных с предметной областью.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к логическому рассуждению;</li> <li>- моделированием для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств;</li> <li>- владеет основными методами решения задач, сформулированными в рамках предметных областей.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

### **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. *Расставьте в хронологическом порядке* три основных этапа информатизации и образовательного процесса:
  - a) информатизация;
  - b) электронизация;
  - c) компьютеризация

*Выберите один правильный ответ.*

2. Новыми информационными технологиями обучения будем называть совокупность электронных средств и способов их ... , используемых для реализации обучающей деятельности
  - a) функционирования
  - b) синтеза
  - c) анализа
  - d) исследования

*Заполните пропуск.*

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

*Заполните пропуск.*

4. Существенным отличием ... от других областей науки и производства является то, что они претерпевают постоянные изменения, вызванные бурным развитием средств компьютерной техники и современной связи.

*Заполните пропуск.*

5. ... - 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.

*Выберите один правильный ответ.*

6. 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
  - в) переход общества на использование принципиально новых средств информатизации и на качественно новый уровень развития процессов информационного взаимодействия
  - г) 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

7. *Соотнесите* данные в таблице.

Платформа	Приложения
1. Облачные вычисления.	А) онлайн-энциклопедии;
	Б) блоги;
	В) почтовые клиенты;
2. Web 2.0.	Г) сервисы хранения данных;
	Д) медиа-библиотеки, формируемые участниками в режиме онлайн;
	Е) социальные сети;

8. *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 или несколько правильных ответов.*

9. Платформы для облачных вычислений:

- a) Amazon Elastic Compute Cloud
- b) IBM Smart Cloud
- c) Oracle Cloud
- d) Microsoft office Word
- e) Salesforce.com
- f) Google's AppEngine
- g) Microsoft Azure Services Platform
- h) Microsoft office Excel
- i) Microsoft Windows Azure

10. Установите соответствие между компонентами Microsoft Azure и их свойствами

1) Интерфейс (внешний облик, Fabric)	a) облачный сервис платформы Microsoft Azure, предоставляющий пользователю средства работы с данными различной структуры - большими бинарными объектами, таблицами и очередями.
2) Память (Storage)	b) облачный сервис платформы Microsoft Azure, обеспечивающий связь между различными облачными приложениями и между приложениями и памятью; реализован в виде группы компьютеров.
3) Вычисления (Compute)	c) облачный сервис платформы Microsoft Azure, исполняющий пользовательские приложения в едином облаке

11. Укажите недостающие слова.

Рекомендации по выбору поставщика облачных услуг

1)	требования пользователей к возможностям программ,
...	используемых при работе в облаке. Оценка

	максимального объема хранилища, предоставляемого каждому пользователю.
2) ...	гарантия полноценного функционирования платформы поставщиком облачных услуг.
3) ...	автоматизация рабочих процессов перед работой в «облаке».
4) ...	оценка удобства использования системы членами образовательного процесса.
5) ...	гарантия высокого уровня сервисного обслуживания со стороны провайдера облачных услуг.

*Заполните пропуск.*

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

*Выберите один правильный ответ.*

13. Цель информационной технологии - ... информации, удовлетворяющей информационные потребности человека. Чаще всего эти потребности связаны с принятием решений в таких сферах, как познание, общение, практическая (производственная) деятельность.

- a) потребление
- b) контроль
- c) уничтожение
- d) производство

*Выберите один правильный ответ.*

14. Учебная мультимедиа и гипермедиа представляет собой развитие ... программированного обучения

- a) среды
- b) функций
- c) средств
- d) технологии

*Выберите один правильный ответ.*

15. Новыми ... будем называть совокупность электронных средств и способов их функционирования, используемых для реализации обучающей деятельности

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

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ СЕРВИСА ONEDRIVE ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить основные функциональные возможности сервисов Microsoft для решения образовательных задач.

## 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 можно сделать с помощью одного из бесплатных сервисов Lightshot, Nimbus Screenshot и др. 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. Создать новый блокнот под названием *Лабораторная работа №9*, в который необходимо поместить в виде заметки электронный вариант отчета, содержащий описание последовательности выполняемых действий при реализации всех пунктов заданий, начиная с пункта 3. При создании заметок необходимо ставить метку в соответствующем поле заметки (в качестве метки используйте вашу фамилию).

3. Познакомиться с интерфейсной частью рассматриваемых сервисов Microsoft и письменно ответить на контрольные вопросы.

4. Зарегистрироваться в сервисе OneDrive от компании Microsoft, если у вас нет учетной записи.

5. В сервисе *Задачи* составить список задач (не менее 10 с указанием *категории, сроков, даты начала, даты завершения, приоритета* и пр.), отражающий список заданий, необходимых выполнить в течении учебного семестра по различным дисциплинам.

6. В сервисе Календарь создать календарь под названием *Конференции по ИТ в образовании*, содержащий сведения (название конференции, месторасположение, дату мероприятия, ссылку на конференцию и сайт организаторов) не менее чем о 10 конференциях по методике использования информационных технологий в образовании (информацию о конференциях можно найти на сайте <http://konferencii.ru>).

7. В сервисе Sway создать презентацию (не менее 10 слайдов) согласно варианту из таблицы. Презентация обязательно должна содержать титульный слайд (тема презентации, фамилия, имя и номер группы) и слайд «Спасибо за внимание!».

8. В сервисе OneNote Online создать записную книжку под названием *Сервисы OneDrive*. В записной книжке создать два раздела. Первый раздел - *Возможности сервиса Sway*, который должен содержать описание перечень возможностей сервиса и описание его элементов, команд и т.д. Второй раздел *Создание презентаций в сервисе Sway* должен содержать подробную инструкцию по созданию презентаций в используемом сервисе.

9. Выполнить все упражнения из таблицы заданий согласно номеру варианта; результаты всех упражнений разместить в заметке *Отчет* в виде копий экрана в блокноте *Лабораторная работа №9* в облачном сервисе Evernote.

10. 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). Отчет создается в виде отдельной заметки под названием *Отчет* в блокноте *Лабораторная работа №9*.

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

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

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Перечислите сервисы, входящие в состав сервиса OneDrive, и укажите их основные функциональные возможности.
2. Назовите особенности сервиса OneDrive.
3. Дайте сравнительную характеристику сервиса Office Online и Office 365.
4. Перечислите сервисы хранения и совместного использования данных, которые вы знаете, и дайте их сравнительную характеристику.
5. Приведите примеры использования сервиса OneDrive и содержащихся в нем сервисов для обучения.

## **ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ**

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА №1**

Создать презентацию, содержащую не менее 10 слайдов, представляющую физико-математический факультет Московского государственного областного университета. Презентация может содержать, например, общую информацию об университете (ректор, кафедры, месторасположение, контакты и др.), информацию о кафедре (заведующий кафедры, профессорско-преподавательский состав, основные направления деятельности, достижения и др.) и др.

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА №2**

Создать презентацию, содержащую не менее 10 слайдов, представляющую факультет технологии и предпринимательства Московского государственного областного университета. Презентация может содержать, например, общую информацию об университете (ректор, кафедры, месторасположение, контакты и др.), информацию о кафедре (заведующий кафедры, профессорско-преподавательский состав, основные направления деятельности, достижения и др.) и др.

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА №3**

Создать презентацию, содержащую не менее 10 слайдов, представляющую факультет специальной педагогики и психологии Московского государственного областного университета. Презентация может содержать, например, общую информацию об университете (ректор, кафедры, месторасположение, контакты и др.), информацию о кафедре (заведующий кафедры, профессорско-преподавательский состав, основные направления деятельности, достижения и др.) и др.

В таблице: № варианта соответствует № по списку.

### **Примерные вопросы к зачету с оценкой в 9 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 А 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 технологии.
30. Правовые особенности использования облачных систем хранения данных.

### **Примерные темы курсовых работ в 9 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 А 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 может 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 выносится 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.

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: Математика и информатика

Дисциплина: Облачные технологии в физико-математическом образовании

Группа: 51

Преподаватель: Шевчук М.В.

№	Фамилия	Посещение занятий	Итого
---	---------	-------------------	-------

п/п	И.О.								18	
		1	2	3	4			.....		
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: Математика 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 преподавателя
		Посещ. до 15 баллов	Лаб. работы до 30 баллов	Вып. дом. заданий до 10 баллов	Вып. консп. до 10 баллов	Тестирование до 15 баллов	Зач. с оценкой 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**

<b>Критерий</b>	<b>Баллы</b>
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**

<b>Критерий оценивания</b>	<b>Баллы</b>
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**

<b>Уровни оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Баллы</b>
<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</i>	Ставится, если студент обнаруживает	5-6

<b>Уровни оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Баллы</b>
<i>«удовлетворительно»</i>	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.	
<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

<b>Уровни оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Баллы</b>
<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	61-80

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
	исследования; при ее защите обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.	
<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 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.	0-40

## 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. 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.

5. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебник для вузов / И. Г. Захарова. - 8-е изд., доп. - М. : Академия, 2013. - 208с. – Текст: непосредственный.
6. Бешенков, С.А., Ракитина Е.А., Матвеева Н.В., Милохина Л.В.. Непрерывный курс информатики [Текст]: учеб. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 144 с.
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**

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.

## **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.