

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.03.2026
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69a7

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет

Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «_18_»__марта__2026 г., №_9_
Зав. кафедрой _____/Шевчук М.В./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

Облачные технологии и системы виртуализации в науке и образовании

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль: Современные информационные образовательные технологии

Москва
2026

Содержание

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	24

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
<i>СПК-2. «Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования»</i>	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
<i>СПК-4. «Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования»</i>	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этапы формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
СПК-2	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - структуру образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования <i>Уметь:</i> - применять полученные знания на практике	Лабораторная работа Конспект Тестирование	41-60
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - структуру образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования <i>Уметь:</i> - применять полученные знания на практике <i>Владеть:</i> способностью к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по	Лабораторная работа Тестирование	61-100

			образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования		
СПК-4	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - методы и средства разработки учебно-методического обеспечения образовательных программ <i>Уметь:</i> - сопровождать разработку учебно-методического обеспечения образовательных программ	Лабораторная работа Конспект Тестирование	41-60
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - методы и средства разработки учебно-методического обеспечения образовательных программ <i>Уметь:</i> - сопровождать разработку учебно-методического обеспечения образовательных программ <i>Владеть:</i> - навыками разработки учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ	Лабораторная работа Тестирование	61-100

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания лабораторных работ

Критерии оценивания	Баллы
Задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе)	5
Задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	3
Задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	1
Максимальное количество баллов	5

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	1
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	1
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Максимальное количество баллов	4

Шкала оценивания тестовых вопросов

Критерии оценивания	Баллы
Дан верный ответ на вопрос теста	2
Дан неверный ответ на вопрос теста	0
Максимальное количество баллов за тест (15 вопросов)	30

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

Текущий контроль

СПК-2 «Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования»

Знать:

- структуру образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

Перечень вопросов для тестовых заданий:

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

2. Развитие информационных технологий привело к ... новой информационной инфраструктуры современного общества, которую следует рассматривать как его неотъемлемую часть, как искусственно созданную, но объективно существующую реальность.

- а) созданию;
- б) уничтожению;
- в) операционной среде;
- г) программной реализации.

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

- а) функционирования;
- б) анализа;
- в) синтеза;
- г) исследования.

Ключи правильных ответов: 1. б; 2. а; 3. а.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Основы работы в Yandex Cloud.

Цель работы: познакомиться с облачной платформой Yandex Cloud и создать учетную запись; научиться обеспечивать безопасный доступ к платформе Yandex Cloud другим пользователям и группам; настраивать роли для пользователей групп.

Отчет по работе:

- 1. Название лабораторной работы.
- 2. Цель работы.
- 3. Теоретическая часть.
- 4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Уметь:

- применять полученные знания на практике

Перечень вопросов для тестовых заданий

4. Одной из основных особенностей пятого и последующих поколений ЭВМ является ориентация на неподготовленного в области программирования пользователя. Подобная концепция выдвигает перед создателями новых поколений ЭВМ специфическую проблему – создание

- а) операционной среды;
- б) интеллектуального интерфейса;
- в) операционной системы;
- г) виртуальной машины.

5. Операционная система (ОС), которая запущена через виртуальную машину называется ... операционной системой.

- а) гостевой;
- б) хостовой;
- в) физической;
- г) виртуальной.

6. ... виртуальной машины - это обычное приложение, выполняющееся под управлением хостовой операционной системы.

- а) приложение;
- б) программное обеспечение;
- в) консоль;
- г) окно.

Ключи правильных ответов: 4.б; 5.а; 6. а.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №2. Создание виртуальной машины на базе операционной системы Windows в облачном сервисе Yandex Cloud

Цель работы: приобретение навыков установки и настройки операционной системы Windows средствами облачного сервиса Yandex Cloud; знакомство с безопасной работой в Yandex Cloud с помощью использования внутреннего функционала защиты от DDoS-атак.

Отчет по работе:

Название лабораторной работы.

Цель работы.

Теоретическая часть.

Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Владеть:

- навыками разработки учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ.

Перечень вопросов для тестовых заданий

7. ... - конкретный экземпляр некой виртуальной вычислительной среды, созданного при помощи специального программного инструмента.

- а) виртуальная машина;
- б) интерфейс;
- в) командный файл;
- г) класс.

8. ... - поддерживает выполнение всех созданных виртуальных машин на единой аппаратной платформе и обеспечивает им надежную изоляцию.

- а) монитор;
- б) консоль;
- в) дисплей;
- г) компьютер.

9. Физический компьютер (операционная система), на котором запускаются виртуальные операционные системы, называется...

- а) хост (хостовая операционная система, Host OS);
- б) гостевая операционная система (Guest OS);
- в) виртуальная операционная система;
- г) монитор виртуальных машин (MBM, гипервизор, Virtual Machine Monitor).

Ключи правильных ответов: 7. а; 8. а; 9. а.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №3. Создание в Yandex Cloud виртуальной машины на базе операционной системы Linux

Цель работы: приобретение навыков установки и настройки операционной системы Linux средствами облачной платформы Yandex Cloud; знакомство с безопасной работой в Yandex Cloud на основе использования внутреннего функционала защиты от DDoS-атак и подключения к виртуальной машине по SSH-ключу.

Отчет по работе:

1. Название лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Теоретическая часть.
4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

СПК-4 «Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования»

Знать:

- методы и средства разработки учебно-методического обеспечения образовательных программ.

Перечень вопросов для тестовых заданий:

10. ... представляют собой способ взаимодействия пользователя с программными продуктами, предоставляемыми посредством сети Интернет.

- а) облачные вычисления;
- б) интерфейсные слои;
- в) фоновые слои;

г) виртуальные машины.

11. VirtualBox - настольная система виртуализации (программный продукт виртуализации) для операционных систем...

- а) Microsoft Windows, Linux, Mac OS X и Solaris/OpenSolaris;
- б) Linux, FreeBSD, Mac OS X;
- в) Microsoft Windows, Linux;
- г) Microsoft Windows.

12. Какие операционные системы могут быть использованы в качестве хостовой для виртуальной машины VMWare:

- а) ОС семейства Windows, ОС семейства Linux;
- б) ОС семейства Linux, ОС семейства Novell NetWare;
- в) ОС семейства Linux, ОС FreeBSD;
- г) все вышеперечисленные.

Ключи правильных ответов: 10. б; 11. а; 12. г.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №5. Двухфакторная аутентификация в VK Cloud Solutions и создание виртуальной машины на базе операционной системы Linux в VK Cloud Solutions

Цель работы: приобретение навыков установки и настройки операционной системы Linux средствами облачной платформы VK Cloud Solutions; знакомство с безопасной работой в VK Cloud Solutions на основе подключения к виртуальной машине по SSH-ключу; приобретение навыков подключения и использования двухфакторной аутентификации в VK Cloud Solutions; знакомство с сервисами VK Cloud Solutions.

Отчет по работе:

- 1. Название лабораторной работы.
- 2. Цель работы.
- 3. Теоретическая часть.
- 4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Уметь:

- сопровождать разработку учебно-методического обеспечения образовательных программ.

Перечень вопросов для тестовых заданий

13. ... - это программно-аппаратное обеспечение, доступное пользователю через сеть Интернет (или локальную сеть) в виде сервиса, позволяющего использовать удобный веб-интерфейс для

удаленного доступа к выделенным ресурсам (вычислительным ресурсам, программам и данным); компьютер пользователя выступает при этом рядовым терминалом, подключенным к сети Интернет (например, веб-почта).

- а) Cloud Computing;
- б) Microsoft Virtual PC;
- в) VirtualBox;
- г) VMware Workstation.

14. 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;
- б) IaaS;
- в) WaaS;
- г) SaaS.

15. ... - инфраструктура как сервис - данная услуга предоставляет комплексную компьютерную инфраструктуру.

- а) PaaS;
- б) IaaS;
- в) WaaS;
- г) SaaS.

Ключи правильных ответов: 13. а; 14. а; 15. б.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №6. Установка и настройка операционной системы Astra Linux средствами программного обеспечения виртуальной машины Oracle VM VirtualBox

Цель работы: приобретение навыков установки и настройки операционной системы Astra Linux средствами программного обеспечения виртуальной машины Oracle VM VirtualBox; знакомство с интерфейсной частью операционной системы Astra Linux и изучение ее базовых функциональных возможностей, а также знакомство с внутренней базовой безопасностью данной операционной системы.

Отчет по работе:

1. Название лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Теоретическая часть.
4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Владеть:

- навыками разработки учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ

Перечень вопросов для тестовых заданий

Выберите один правильный ответ.

16. 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

Соотнесите.

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

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

18. Файловая система FAT – в переводе это ...

- а) Хранение информации о файле
- б) Таблицы размещения файлов
- с) Место нахождение частей файлов и каталогов
- д) Архитектура файловой системы

Ключи правильных ответов: 16-а; 17-1в2б3а4г; 18-1абде,2в.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №6. Использование мандатного контроля целостности для администрирования ОС.

Цель работы: получение навыков администрирования ОССН с использованием мандатного контроля целостности (МКЦ).

Порядок выполнения работы:

1. Войти в систему, используя учетную запись администратора (уровень целостности «Высокий»).
2. Создать учетную запись администратора с определенными параметрами.
3. Зайти в новую учетную запись и выбрать уровень целостности «Высокий».
4. Проверить, включен ли МКЦ.
5. Активировать МКЦ на файловой системе.
6. Проверить значения уровня целостности, установленного на файл.
7. Зайти в систему с учетной записью пользователя и уровнем целостности «Низкий».
8. Узнать текущий уровень целостности субъектов.
9. Проверить возможность установки программного пакета и создать пользователя.

Отчет по работе:

1. Название лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Теоретическая часть.
4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Промежуточная аттестация

СПК-2 «Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования»

Знать:

структуру образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

Уметь:

применять полученные знания на практике.

Владеть:

способностью к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

Перечень вопросов для зачета

1. Исторические этапы развития информационных технологий.
2. Типология информационных технологий обучения.
3. Информационные системы управления в образовании.
4. Системы обработки и визуализации экспериментальных данных.
5. Системы автоматизированного проектирования.
6. Принципы информационных технологий обучения.
7. Типы обучающих программ. Системы компьютерной диагностики знаний.
8. Перспективы развития компьютерного обучения.
9. Понятие и классификация виртуальных машин.

10. Функциональные возможности виртуальных машин.
11. Эмуляция API виртуальной машины.
12. Квазиэмуляция гостевой операционной системы.
13. VM Virtual PC.
14. VM VMware Workstation.
15. VM Virtual Box.

СПК-4 «Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования»

Знать:

методы и средства разработки учебно-методического обеспечения образовательных программ.

Уметь:

сопровождать разработку учебно-методического обеспечения образовательных программ.

Владеть:

навыками разработки учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ.

Перечень вопросов для зачета

16. Концепция технологии облачных вычислений.
17. Виды сервисов на основе технологии облачных вычислений.
18. Виды облачных приложений.
19. Архитектура облачных вычислений. Роли в облачных вычислениях.
20. Стандарты облачных вычислений. Обзор платформ облачных вычислений.
21. Ключевые понятия облачных платформ.
22. SaaS и облачные вычисления.
23. Распределенные вычисления.
24. Рейтинг суперкомпьютеров.
25. Узлы суперкомпьютера.
26. Версии протокола IP. Идентификатор провайдера.
27. Информационные сети.
28. Протоколы поддержки мультикастинга. Резервирование ресурсов.
29. Метод частотного разделения каналов.
30. Протоколы доступа к каталогам.
31. Архитектуры GRID.

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

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов: учета посещаемости лекционных занятий, подготовки конспектов, выполнения практических работ, тестирования.

Требования к выполнению лабораторных работ

Перед выполнением лабораторной работы требуется получить вариант задания. Далее необходимо ознакомиться с заданием. Выполнение лабораторной работы следует начать с изучения теоретических сведений, которые приводятся в соответствующих методических указаниях. Лабораторная работа считается выполненной, если: предоставлен отчет о результатах выполнения задания; проведена защита проделанной работы.

Защита работ проводится в два этапа: демонстрируются результаты выполнения задания, в случае лабораторной работы, предусматривающей разработку программного приложения при помощи тестового примера доказываются, что результат, получаемый при выполнении программы правильный, далее требуется ответить на ряд вопросов из перечня контрольных вопросов, который приводится в задании на работу.

Вариант задания выдается преподавателем, проводящим лабораторные работы. Отчет должен содержать следующие элементы: название работы, цель, задание, основную часть, вывод по работе. Требования к оформлению и выполнению работы определены в методических рекомендациях.

Требования к выполнению самостоятельных работ

Целью выполнения самостоятельных работ (конспектов по тематике курса) является проработка соответствующих разделов курса посредством самостоятельного решения каждой задачи.

Конспект считается выполненным, если он предоставлен в соответствии с требованиями, является полным и имеет план. Требования к оформлению и выполнению работы определены в методических рекомендациях.

Промежуточная аттестация по дисциплине учитывает уровень результатов обучения, общее качество работы, самостоятельность. Освоение дисциплины оценивается по балльной шкале.

Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за посещаемость, выполнение лабораторных работ и самостоятельных работ, тестирование - 80 баллов.

За выполнение лабораторных работ магистрант может набрать максимально 30 баллов (всего 6 лабораторных работ, по 5 баллов за одну работу).

За выполнение самостоятельных работ магистрант может набрать максимально 20 балла (всего 5 конспектов, по 4 балла за один конспект).

За тестирование магистрант может набрать максимально 30 баллов (15 вопросов по 2 балла за один вопрос).

Обучающийся, набравший 41 балл и более, допускается к зачету. Максимальная сумма баллов, которые магистрант может набрать при сдаче зачета, составляет 20 баллов.

Требования к зачету с оценкой

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

Структура оценивания зачета с оценкой

Критерии оценивания	Баллы
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.	16-20
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.	11-15
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.	5-10

Критерии оценивания	Баллы
Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	0-4

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительной
0 - 40	неудовлетворительно