

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Саровский физико-технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СарФТИ НИЯУ МИФИ)

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Цифровые технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФТФ, Член-кор.РАН, д. ф-м. н.

_____ **А.К. Чернышев**

«___» _____ **2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)	09.04.02 Информационные системы и технологии
Наименование образовательной программы	Инновационные технологии комплексной автоматизации и сквозного управления жизненным циклом
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная

Программа одобрена на заседании кафедры

Зав. кафедрой ЦТ

Протокол № _____ от _____

_____ **О.В. Кривошеев**

«___» _____ **2023г.**

г. Саров, 2023г.

Программа переутверждена на 202____/202____учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Программа переутверждена на 202____/202____учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Программа переутверждена на 202____/202____учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Программа переутверждена на 202____/202____учебный год с изменениями в соответствии с Семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ЦТ

О.В. Кривошеев

Семестр	В форме прак- тической подго- товки	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. заня- тия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	КР/КП	Форма(ы) кон- троля, экс./зач./ЗСО/
1	16	4	144	16	-	16	76	-	Э
ИТОГО	16	4	144	16	-	16	76	-	36

АННОТАЦИЯ

Курс посвящен изучению теоретических и практические основ построения и использования облачных технологий. Изучаются современные методы и способы использования облачных технологий для подготовки специалиста, способного решать задачи из предметных областей с применением ЦОД и ДЦ.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Облачные технологии» является формирование представления об облачных технологиях, как современного средства предоставления повсеместного и удобного сетевого доступа к вычислительным ресурсам.

Задачами дисциплины являются усвоение студентами фундаментальных понятий серверной виртуализации; знакомство с моделями предоставления услуг в сфере облачных вычислений; получение навыков работы с инструментальными средствами виртуализации - VMware, VirtualBox, Windows Azure; получение навыков работы с основными продуктами облачных провайдеров, предназначенных для разработчиков - Google Apps, Heroku, Github, Мегатлан.

Содержание дисциплины входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников магистратуры соответствующего направления, а также является важной основой для выполнения магистерских работ.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Облачные технологии» относится к дисциплинам по выбору (обще-профессиональной) части профессионального цикла для направления подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и изучается студентами в 1-ом семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

При этом используются знания и умения, приобретенные студентами при освоении дисциплин: Информатика, Основы алгоритмизации и программирования, Инфокоммуникационные системы, Теория информационных процессов и систем, Объектно-ориентированное программирование, Архитектура информационных систем, Управление данными,

Инструментальные средства информационных систем, Операционные системы, Базы данных. Входные знания, умения и компетенции студента, необходимые для изучения дис-

циплины «Облачные технологии» определяются выходными характеристиками предшествующих дисциплин.

3.ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные компетенции (УК)

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей информационных процессы, технологии, объектов профессиональной деятельности, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций, разработка методов	цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение; способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации цифровых решений	ПК-6 Способен восприятию использованию новейших достижений в области информационных систем и технологий <i>Основание</i> Профессиональный стандарт «40.011. Специалист по научно-Исследовательским и Опытно-конструкторским разработкам»	Знать: новейшие достижения в области информационных систем и технологий, информационных сетей нового поколения, общественных сервисов информационной безопасности, технологии распределенных реестров. У-ПК-6 Уметь: эффективно воспринимать и использовать новейшие достижения в области ИСТ В-ПК-6 Владеть: навыками адаптации новейших достижений в области ИСТ использованию в

решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач	и сервисов (цифровых продуктов) в различных областях		профессиональной деятельности.
Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве	Цифровизация и комплексная автоматизация производств, управление сквозным жизненным циклом изделий, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение	ПК-7 Способен осуществлять процессы проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий <i>Основание</i> Профессиональный стандарт «06.028. Системный программист»	З-ПК-7 Знать: методы проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИСТ. У-ПК-7 Уметь: применять современные языки и технологии программирования, Веб-технологии, корпоративные системы и технологии защиты информации для проектирования и внедрения ИСТ. В-ПК-7 Владеть: навыками проектирования, внедрения и сопровождения ИСТ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ не- дели	Виды учебной работы					
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы	СРС	Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 5.3)
			16		16	85		
Семестр 1								
Раздел 1.								
1.1.	Тема 1. Введе- ние в облач- ные техноло- гии	1-5	4		4	28	УО Защита ЛР	5
Раздел 2.								
2.1	Тема 1.1.Частное об- лако	6-10	6		6	28	УО Защита ЛР	10
	Рубежный кон- троль	11	СР					10
Раздел 3.								
3.1	Тема 1. Введе- ние в SQL Azure	12-15	6		6	29	УО Защита ЛР	10
	Рубежный кон- троль	16	СР					10
Промежуточная аттеста- ция			Э				-	50
Посещаемость								5
Итого:			16		16	85	-	100

*Сокращение наименований форм текущего, рубежного и промежуточного контроля

УО – устный опрос

СР – самостоятельная работа(решение задачи на заданную тему)

ЛР-лабораторная работа

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дис- циплины	Содержание
Раздел 1		
1.1	Тема 1. Введение в облачные технологии	Сценарии использования облачных технологий. Возможности облачных технологий. Публикации приложений в облаке. Новая версия Azure SDK, назначение, возможности. Технологии публикаций веб-роли. Подключение веб-роли к локальной сети и управления веб-ролью в

		PowerShell.
Раздел 2		
2.1	Тема 1. Частное облако	Идеология построения частного облака. Базовые типы сервисов. Сервис IaaS. Сервис PaaS. Сервис SaaS. Архитектура и средства управления частным облаком. Технологии и пути к миграции приложений в облако.
Раздел 3		
3.1	Тема 1. Введение в SQL Azure	Базы данных Microsoft SQL Azure. Назначение, возможности, технологии применения. Реляционный «облачный» сервис управления базами данных (RDBMS), созданный на базе технологий SQL Server®. SQL Azure и технологии проектирования и развертывания нескольких баз данных

Лабораторные занятия

№ п/п	Тема лабораторной работы
1	«Подготовка рабочего места» Подготовка рабочего места для stand-alone разработки облачных приложений; знакомство с основными инструментами разработчика
2	«Создание первого проекта» Демонстрация создания проекта облачного решения. Особенности его запуска и контроля состояния при помощи Compute Emulator.
3	«Настройка хранилища разработки в VISUAL STUDIO 2010» Запуск хранилища разработки. Создание хранилища с простой структурой данных.
4	«Хранилище данных с реляционной структурой» Хранилище Windows Azure подходит для хранения реляционных данных, для этого используются возможности Windows Azure Table. Табличное хранилище Windows Azure не хранит данные в реляционном виде.
5	«Работа с Windows Azure Table» Работа с Windows Azure Table: создание таблицы; добавление данных; просмотр данных; редактирование и удаление сущностей таблицы.

4.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

При изучении дисциплины используются следующие виды самостоятельной работы:

- самостоятельный поиск литературы по разделам и темам курса;
- изучение материала по дополнительным разделам дисциплины;

- изучение литературы и подготовка к выполнению лабораторных работ, курсовых работ;
- подготовка к тестированию, контрольным работам, написанию рефератов;
- подготовка к зачету, экзаменам.

Форма контроля: отчет по лабораторным работам и их защита, защита контрольных работ.

Учебно-методические пособия:

1. Машнин Т. Google App Engine Java и Google Web Toolkit. Разработка Web-приложений. / Т. Машнин. - СПб.: Изд-во: БХВ-Петербург, 2014. - 352 с.
2. Риз Д. Облачные вычисления. / Д. Риз: пер. с англ. под ред. О. Кокорева. - СПб.: Изд-во: БХВ-Петербург, 2011. - 288 с.
3. Сафонов В. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure: Учебное пособие. / В. Сафонов. - М.: Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 240 с.
4. Фингар П. Dot.Cloud: облачные вычисления - бизнес-платформа XXI века. / П. Фингар: пер. с англ. А. Захарова. - М.: Акварминовая Книга, 2011. - 256 с.

5. СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Раздел	Темы занятий	Компетенция	Индикаторы освоения	Текущий контроль, неделя
1	Тема 1. Введение в облачные технологии. Тенденции развития	ПК-6, ПК-7	З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7	УО5 Защита ЛР5
2	Тема 1. Частное облако	ПК-6, ПК-7	З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7	УО10 Защита ЛР10
Рубежный контроль		ПК-6, ПК-7	З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7	СР10

3	Тема 1. Введение в SQL Azure	ПК-6, ПК-7	3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7	УО15 Защита ЛР15
Рубежный контроль		ПК-6, ПК-7	3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7	СР16
Промежуточная аттестация		ПК-6, ПК-7	3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7	Экзамен

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

5.2.1. Оценочные средства для текущего контроля

5.2.1.1. Примерные вопросы для устного опроса (УО)

- Введение в облачные вычисления, основные понятия и концепции
- Стратегия развертывания облака
- Сценарии использования облачных технологий.
- Возможности облачных технологий
- Новая версия Azure SDK, назначение, возможности.
- Технологии публикаций веб-роли.
- Частное облако.
- Идеология построения частного облака.
- Базовые типы сервисов.
- Сервис IaaS.
- Сервис PaaS.
- Сервис PaaS. «Платформа как услуга».
- Основные направления развития технологий PaaS.
- Основные направления развития технологий SaaS.
- Работа с Google Apps.
- Введение в SQL Azure
- Базы данных Microsoft SQL Azure.
- Реляционный «облачный» сервис управления базами данных (RDBMS), созданный на базе технологий SQL Server®.
- SQL Azure и технологии проектирования и развертывания нескольких баз данных.
- Инструментальные средства разработки, предоставляемые облачными провайдерами
- Платформа Google App Engine

5.2.1.2. Примерные темы и вопросы для самостоятельной работы (СР)

1. Сервис-ориентированные архитектуры различных вендоров
2. Облачные решения различных вендоров
3. CASE-средства моделирования предметной области информационной системы

5.2.2. Оценочные средства для рубежного контроля

5.2.2.1. Примерные задания для решения задач по заданной теме

№ п/п	Тема лабораторной работы
1	«Подготовка рабочего места» Подготовка рабочего места для stand-alone разработки облачных приложений; знакомство с основными инструментами разработчика
2	«Создание первого проекта» Демонстрация создания проекта облачного решения. Особенности его запуска и контроля состояния при помощи Compute Emulator.
3	«Настройка хранилища разработки в VISUAL STUDIO 2010» Запуск хранилища разработки. Создание хранилища с простой структурой данных.
4	«Хранилище данных с реляционной структурой» Хранилище Windows Azure подходит для хранения реляционных данных, для этого используются возможности Windows Azure Table. Табличное хранилище Windows Azure не хранит данные в реляционном виде.
5	«Работа с Windows Azure Table» Работа с Windows Azure Table: создание таблицы; добавление данных; просмотр данных; редактирование и удаление сущностей таблицы.

Контрольные работы

1. Архитектура облачной информационной системы магазина розничной торговли
2. Архитектура облачной информационной системы сети магазинов.
3. Архитектура облачного интернет магазина.
4. Архитектура облачной информационной системы туристического агентства.
5. Архитектура облачной информационной системы агентства недвижимости.
6. Архитектура облачной информационного сайта медицинского учреждения.
7. Архитектура облачной информационного сайта учебного заведения.
8. Модель предметной области для информационной системы магазина розничной торговли.

Тесты

Тема 1. Введение в облачные технологии

Тест 1.1

Какие действия не доступны администратору VMM 2012?

- А. Создание облаков
- Б. Делегирование облаков
- В. Установка SQL Azure
- Г. Доступ к ресурсам облака

Тест 1.2

Какие из двух технологий хранения в VMM 2012 поддерживают миграцию виртуальных машин?

- А. iSCSI
- Б. Mini storage
- В. Fibre Channel
- Г. Magnetic tape

Тест 1.3

Что является преимуществом динамической оптимизации? (Выберите все подходящие)

- А. Производит адаптивное изменение задействованных ресурсов, при изменении нагрузки на приложение
- Б. Может осуществлять резервное копирование приложения
- В. Выделение ресурсов производится автоматически в реальном времени в соответствии с потребностями приложения
- Г. Энергопотребление уменьшается благодаря адаптивной реакции на выделение ресурсов

Тест 1.4

Что из перечисленного не является основами энергоэффективности?

- А. Миграция виртуальных машин и выключение неиспользуемых хостов
- Б. Оптимизация некоторых ресурсов, таких как динамическая оптимизация процессора, памяти, доступа к диску и пропускной способности сети
- В. Миграция виртуальных машин с помощью Live Migration перед выключением хоста
- Г. Увеличение времени работы ноутбуков

Тест 1.5

Динамическая оптимизация может применяться на Hyper-V и VWare кластерах

- А. истина
- Б. ложь

Тест 1.6

Дополнительные возможности в VMM 2012 по управлению хранилищами позволяют добиться оптимального использования SAN окружения и возврата инвестиций

А. истина

Б. ложь

Тест 1.7

Перед развертыванием приложения VMM 2012 запускает определенные скрипты, которые назначают системные свойства компьютера, такие как имя и пароль администратора

А. истина

Б. ложь

Тест 1.8

Что не упрощает работу администратора VMM 2012?

А. Добавление дополнительных шагов в помощнике для более интуитивного восприятия реальности

Б. Увеличение автоматизации в продукте, например, использование правил

В. Замена консоли на командную строку Windows PowerShell

Г. Администрирование на основе ролей

Тест 1.9

Какие объекты не могут быть представлены для общего доступа

А. Группы ресурсов

Б. Профили

В. Шаблоны

Г. Серверные лицензии

Тест 1.10

Что не может помощник по конфигурированию сети сайта?

А. Управлять IP адресами

Б. Оптимизировать работу интернет сервиса

В. Конфигурировать подсеть

Г. Интегрировать балансировщики нагрузки

Тема 2. Частное облако

Тест 2.1

Какие преимущества несет в себе использование частного облака?

А. Независимость и безопасность данных

Б. Физический контроль

В. Интеграция приложений

Г. Все перечисленное

Тест 2.2

Как для ИТ специалиста изменится реальность с распространением облачных вычислений

А. Массовая глобализация на уровне крупных датацентров

Б. Установка Xbox в серверной и совершенствования в компьютерных играх

В. Возможности сделать карьеру в использовании знакомых технологий, которые будут адаптироваться под требования бизнеса

Г. Придется все изучать с чистого листа

Тест 2.3

Чем модель PaaS предоставляет возможность управления в публичном облаке? (Выберите подходящие)

А. Applications

Б. Data

В. Virtualization

Г. Storage

Д. Networking

Тест 2.4

Какая облачная модель описывает масштабируемость и эластичность в облаке?

А. IaaS

Б. PaaS

В. SaaS

Г. все перечисленные

Тест 2.5

Какие продукты участвуют в реализации частного облака Microsoft? (Выберите подходящие)

А. Microsoft Windows Server 2008 With Hyper-V

Б. Active Directory, DNS, ADFS

В. Microsoft Systems Management Server

Г. System Center Virtual Machine Manager

System Center Virtual Operations Manager

Тест 2.6

Какие характеристики у публичного облака?

А. Предоставляются независимыми провайдерами

Б. Доступны для конечных организаций

- В. Глобально доступны
- Г. Предлагается доступность с требуемым уровнем SLA
- Д. Все перечисленное

Тест 2.7

Могут ли использовать Windows Azure независимые хостеры частных облаков или хостеры публичных облаков

- А. истина
- Б. ложь

Тест 2.8

В реализации частного облака одна из главных частей – портал самообслуживания, который предоставляет:

- А. Доступ к расписанию выходных и праздничных дней
- Б. Доступ к компьютерным ресурсам для самостоятельного создания нужных объектов
- В. Доступ для ИТ персонала и конечных пользователей к созданию ресурсов в соответствии с правилами и разрешениями на основе политики
- Г. Доступ конечных пользователей к управлению ресурсами дата центра.

Тест 2.9

Какие преимущества дает бизнесу частное облако?

- А. Быстрая адаптация
- Б. Производительность
- В. Требования регулятора
- Г. Все вышеперечисленное

Тест 2.10

Базовый набор технологий Microsoft для построения частного облака включает в себя:

- А. Windows Server AD, Windows Server Hyper-V и семейство продуктов System Center
- Б. Windows Server AD, Windows Server Hyper-V, System Center, Windows 7
- В. Windows Server AD, Windows Server DNS, Windows Server Hyper-V
- Г. Windows 7, Windows Phone 7, Zune, xBox

Тема 3. Введение в SQL Azure

Тест 3.1

Приложения, использующие SQL Azure могут хранить максимально до:

- А. 10ГБ

Б. Несколько терабайт

В. 1 ГБ

Г. 20 ГБ

Тест 3.2

Для подключения к SQL Azure вы можете использовать либо аутентификацию Server, либо аутентификацию Windows

А. истина

Б. ложь

Тест 3.3

Вы можете указать имя сервера для вашей базы данных SQL Azure..

А. истина

Б. ложь

Тест 3.4

Когда вы модифицируете правила брандмауэра, изменения могут применяться до ____ минут

А. 1

Б. 2

В. 3

Г. 4

Д. 5

Тест 3.5

Вы можете создавать как разрешающие, так и запрещающие правила для доступа к базам данных SQL Azure

А. истина

Б. ложь

Тест 3.6

Для добавления пользователя к роли db_owner вам необходимо использовать следующую команду

А. EXEC_sp_add_member 'db_owner', 'user'

Б. EXEC_sp_add_member 'user', 'db_owner'

В. EXEC_sp_add_role_member 'db_owner', 'user'

Г. EXEC_sp_addmember 'db_owner', 'user'

Д. EXEC_sp_add rolemember 'db_owner', 'user'

Тест 3.7

_____описывает подход, который использует SQL Azure для выполнения запроса

- А. Оценка
- Б. План выполнения
- В. Оценка запроса
- Г. План запроса.
- Д. Хранимая процедура

Тест 3.8

Для доступа к portalу SQL Azure вам требуется Windows Live ID

- А. истина
- Б. ложь

Тест 3.9

Клиентам необходимо разрешить входящие подключения по порту TCP/1433 для того, чтобы приложения и инструменты могли подключаться к SQL Azure

- А. истина
- Б. ложь

Тест 3.10

Протокол _____ используется всеми инструментами и клиентскими библиотеками SQL Server и SQL Azure для подключения к серверу

- А. Server Message Block
- Б. Tabular Data Stream
- В. Server Routing
- Г. Transport Layer Security
- Д. Real Data Transport

Тест 3.11

Какой способ для предоставления доступа с IP-адреса в брандмауэре SQL Azure применяется наиболее часто?

- А. Windows Firewall with Advanced Security
- Б. T-SQL scripts
- В. SQL Server Management Studio
- Г. SQL Azure portal
- Д. Contacting Microsoft support

Тест 3.12

SQL Azure поддерживает нешифрованные соединения?

- А. истина
- Б. ложь

Тест 3.13

С использованием какой команды вы должны предоставить логинам разрешения уровня базы данных после создания логинов для подключения к SQL Azure?

- A. CREATE USERLOGIN
- Б. CREATE LOGIN
- В. CREATE CREDENTIAL
- Г. CREATE ROLE
- Д. CREATE USER

5.2.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

5.2.3.1. Примерные вопросы к экзамену:

1. Введение в облачные вычисления, основные понятия и концепции
2. Облачные решения: возможности, преимущества, риски.
3. Стратегия развертывания облака
4. Сценарии использования облачных технологий.
5. Возможности облачных технологий
6. Публикации приложений в облаке.
7. Новая версия Azure SDK, назначение, возможности.
8. Технологии публикаций веб-роли.
9. Подключение веб-роли к локальной сети и управления веб-ролью в PowerShell.
10. Частное облако.
11. Идеология построения частного облака.
12. Базовые типы сервисов.
13. Сервис IaaS.
14. Сервис PaaS.
15. Сервис PaaS. «Платформа как услуга».
16. Основные направления развития технологий PaaS.
17. Основы работы с поставщиками облачных платформ
18. Сервис SaaS.
19. «Программное обеспечение как услуга».
20. Основные направления развития технологий SaaS.
21. Работа с Google Apps.
22. Архитектура и средства управления частным облаком.
23. Технологии и пути к миграции приложений в облако.
24. Введение в SQL Azure
25. Базы данных Microsoft SQL Azure.

26. Назначение, возможности, технологии применения.
27. Реляционный «облачный» сервис управления базами данных (RDBMS), созданный на базе технологий SQL Server®.
28. SQL Azure и технологии проектирования и развертывания нескольких баз данных.
29. Инструментальные средства разработки, предоставляемые облачными провайдерами
30. Платформа Google App Engine
31. Облачные технологии для мобильных устройств

5.3. Шкалы оценки образовательных достижений

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоения учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			

Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
---------	---------------------------	---	---

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1.Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Машнин Т. Google App Engine Java и Google Web Toolkit. Разработка Web-приложений. / Т. Машнин. - СПб.: Изд-во: БХВ-Петербург, 2014. - 352 с.
2. Риз Д. Облачные вычисления. / Д. Риз: пер. с англ. под ред. О. Кокоревой. - СПб.: Изд-во: БХВ-Петербург, 2011. - 288 с.
3. Сафонов В. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure: Учебное пособие. / В. Сафонов. - М.: Интернет-университет информационных технологий, Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 240 с.
4. Фингар П. Dot.Cloud: облачные вычисления - бизнес-платформа XXI века. / П. Фингар: пер. с англ. А. Захарова. - М.: Аквармариновая Книга, 2011. - 256 с.

Дополнительная литература

5. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. / Б. Андерсен: пер. с англ. С.В. Ариничева / Науч. ред. Ю.П. Адлер. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. - 272 с.: ил.
6. Барановская Т.П. Информационные системы и технологии в экономике: Учебник. - 2-е изд., доп. и перераб. / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, М.И. Семенов, А.И. Трубилин; Под ред. В.И. Лойко. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 416 с.
7. Майер-Шенбергер В., Кукьер К.. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим. / В. Майер-Шенбергер, К. Кукьер: пер. с англ. под ред. И. Гайдюк. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. - 240 с.
8. Russel J. PaaS. / J. Russel. - Pittsburgh, PA, USA.: Bookbika Publisher, 2012. - 154 p.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫМ

Для обеспечения лабораторно-практических занятий необходим класс современных ПЭВМ (из расчета одна ПЭВМ на одного человека) с установленным ПО:

- ОС Windows Server 2003 и выше (для сервера);
- ОС Windows XP (для рабочих станций);
- СУБД MS SQL Server 2000 и выше (для сервера);
- утилита MS SQL Server 2000/Enterprise Manager (для рабочих станций);
- ОС Linux Red Hat (для сервера);
- СУБД MySQL 5.0 (для сервера);
- утилиты удаленного доступа к Linux-системе putty или Exceed (для рабочих станций).
- VMware Player
- VirtualBox

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках учебного курса студенты работают с лекциями, рекомендованной литературой, выполняют лабораторные работы, готовятся к экзамену и зачету. В процессе подготовки студенты используют программные продукты, инструментальные среды, информационно-справочные системы, информационные источники, размещенные в сети Интернет (официальные сайты, веб-порталы, тематические форумы и телекоммуникации), электронные учебники и учебно-методические пособия.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Предлагается

- Самостоятельно прорабатывать лекционный материал для более полного усвоения материала;

- В учебном процессе при выполнении лабораторного практикума эффективно использовать методические пособия и методический материал по темам лабораторных работ;
- Активно использовать Интернет-ресурсы для получения актуального материала по изучаемой дисциплине;
- Активно использовать Интернет-ресурсы для обновления инструментальной базы (систем программирования, инструментальных сред и т.д.) при выполнении лабораторных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Автор(ы) _____

Рецензенты _____