

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Облачные сервисы и технологии

09.04.03 Прикладная информатика

1 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Облачные сервисы и технологии являются: Получение теоретических знаний и практических навыков по архитектуре «облачных» технологий, способам и особенностям проектирования «облачных» сервисов, а также получение навыков разработки приложений для основных существующих «облачных» платформ.

Задачи дисциплины:

1. Изучить основные характеристики «облачных» технологий.
2. Определить основные отличия от решений на основе серверных технологий.
3. Оценить преимущества и риски, связанные с использованием «облачных» вычислений, а также предпосылки по переходу в «облачные» инфраструктуры и по использованию «облачных» сервисов.
4. Ознакомиться с существующими решениями на основе «облачных» технологий, а также с основными поставщиками «облачных» платформ.
5. Освоить основные приемы создания облачных сервисов и технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Облачные сервисы и технологии» к части учебного плана, формируемой участниками образовательной программы, направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» для уровня высшего образования «магистр».

Пререквизиты дисциплины: «Информационные системы и технологии», «Базы данных», «Разработка Web-представительств», «Корпоративные распределенные информационные системы».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1 Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях;

ПК – 2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области;

ПК – 3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. «Облачные» технологии и сервисы. Общие сведения. Основные характеристики.

Масштабирование. Эластичность. Мультитенантность (Мультиарендность). Отказоустойчивость. Оплата за использование. Отличие серверных и «облачных»

технологий и сервисов. Преимущества «облачных» технологий и сервисов. Риски использования «облачных» технологий. Предпосылки перехода к облачным технологиям

Тема 2. Обзор «облачных» архитектур

Infrastructure-as-a-Service (IaaS) Модели виртуализации. Преимущества и риски, связанные с IaaS. Область применения IaaS.

Software-as-a-Service (SaaS) Крупнейшие SaaS-решения. Преимущества и риски, связанные с SaaS. Область применения SaaS.

Platform-as-a-Service (PaaS) Основные платформы: Amazon EC2. Oracle Cloud, Windows Azure. Другие платформы. VMWare. Salesforce.com. SAP Cloud Computing. IBM Cloud Computing. Преимущества и недостатки. Область применения PaaS.

Тема 3. Сетевые модели «облачных» сервисов

Публичное «облако». Архитектуры публичных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры публичного «облака». Область применения.

Частное «облако». Архитектуры частных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры частного «облака». Область применения.

Гибридное «облако». Архитектуры гибридных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры гибридного «облака». Область применения.

Тема 4. Особенности и основные аспекты проектирования «облачных» архитектур

Управление экземплярами Хранение данных Реляционные хранилища данных. Нереляционные хранилища данных.

Сетевое взаимодействие Безопасность и аудит Задачи аудита. Ключевые риски. Модели анализа рисков ENISA. NIST, CSA. Технические тактики снижения рисков. Нетехнические тактики снижения рисков.

Лучшие практики обеспечения безопасности. Стандартизация и сертификация облачных сервисов.

Стандарты безопасности и другие связанные руководства. Соглашение об уровне обслуживания (SLA) и лицензирование. Сертификация SAS70. ISO27001.

Конфиденциальность персональных данных. Юридические ограничения и ограничения законодательств отдельных стран. «Цена» архитектуры Вычислительные ресурсы. Хранилище данных. Входящий/исходящий трафик.

Тема 5. PaaS-платформы

Обзор платформы Amazon EC2 Среда разработки. Средства для разработчиков Основные компоненты платформы.

Обзор платформы G Suite (ранее Google Apps). Среда разработки. Средства для разработчиков. Основные компоненты платформы.

Обзор платформы Windows Azure Среда разработки Основные компоненты Windows Azure (операционная система). SQL Azure. Windows Azure App Controller. Инструменты разработчиков.

Обзор платформы Oracle Cloud. Среда разработки. Средства для разработчиков Основные компоненты платформы.

Тема 6. Национальная облачная платформа РФ и другие крупные решения отечественных разработчиков

ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

4. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5 з.ед.

Составитель: Карповский В.А., к.т.н., доцент