

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ильшат Ринатович Мухаметзянов

Должность: директор

Дата подписания: 13.07.2023 12:35:18

Уникальный идентификатор:

aba80b84033c9ef196388e9ea0434f90a83a40954ba270e84bche64f02d1d8d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение выс-
шего образования «Казанский национальный исследовательский технический

университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

(КНИТУ-КАИ)

Чистопольский филиал «Восток»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

по дисциплине

**ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И ОБЛАЧНЫЕ
СЕРВИСЫ**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.12**

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Квалификация: **Бакалавр**

Профиль подготовки: **Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

Типы задач профессиональной деятельности: **проектный,**

производственно-технологический

Рекомендовано УМК ЧФ КНИТУ-КАИ

Чистополь

2022 г.

Целью самостоятельной работы обучающихся является обучение навыкам работы с научно-теоретической литературой и практическими материалами, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов:

Таблица – Объем дисциплины по разделам

| № п/п | Наименование изучаемого раздела | Всего | Объем дисциплины для самостоятельной работе |
|-------|---|-------|---|
| 1 | Введение | 5 | 4 |
| 2 | Тенденции развития современных инфраструктурных решений | 7 | 6 |
| 3 | Технологии виртуализации | 16 | 8 |
| 4 | Основы облачных вычислений | 14 | 8 |
| 5 | Веб-службы в Облаке | 14 | 8 |
| 6 | Windows Azure SDK | 17,65 | 7,65 |
| 7 | Архитектура Windows Azure Platform | 14 | 6 |
| 8 | Azure Blob Services | 8 | 6 |
| 9 | Microsoft® .NET Services | 12 | 6 |

Раздел 1.Облачные технологии

1. Введение

2. Тенденции развития современных инфраструктурных решений

В данной лекции рассматриваются основные этапы развития аппаратного и программного обеспечения. Проводится небольшой исторический обзор. Рассматриваются основные современные тенденции развития аппаратного обеспечения, основные требования к инфраструктуре. Рассматриваются современные тенденции развития инфраструктурных решений, которые привели к появлению концепции облачных вычислений

3. Технологии виртуализации

В этой лекции пойдет речь о еще одной невероятно перспективной и по-настоящему эффективной технологии, стремительно врывающейся в мир компьютеров – технологии виртуализации, которая занимает ключевое место в концепции "облачных" вычислений.

4. Основы облачных вычислений

Две ключевые тенденции, предопределивших появление концепции облачных вычислений – это консолидация и виртуализация ИТ-инфраструктуры. Третьим ключевым компонентом или третьим китом Cloud Computing является понятие Software as a Service (SaaS).

5. Веб-службы в Облаке

Рассмотрим некоторые из веб-служб, предоставляемые концепцией облачных вычислений. Инфраструктура является услугой в концепции облачных вычислений. Есть много разновидностей управления инфраструктурой в облачной окружающей среде. "Инфраструктура как Сервис" (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) в основном предоставляется по запросу на базе современных вычислительных технологий и высокоскоростных сетей. "Коммуникаций как Сервис" (Communication-as-a-Service, CaaS). "Программное обеспечение как Сервис" (Software-as-a-Service, SaaS), такие как Amazon.com с их эластичной платформой облака, характеристики, преимущества, и архитектурный уровень обслуживания. Исследуем ключевые особенности использования внешних источников/ресурсов (outsourcing), доступные как "Платформы как Сервис" (Platforms-as-a-Service, PaaS).

6. Windows Azure SDK

Windows Azure SDK предоставляет разработчикам интерфейс программирования приложений, необходимый для разработки, развертывания и управления масштабируемых сервисов в Windows Azure. В данной лекции мы рассмотрим основные возможности Windows Azure SDK.

7. Архитектура Windows. Azure Platform

Платформа Windows Azure – это модель Платформа как Сервис, которая предполагает запуск приложений на серверах и связанной сетевой инфраструктуре, размещенной в центрах обработки данных Microsoft и имею-

щей доступ в Интернет. В ходе данной лекции мы рассмотрим основные узлы и компоненты данной платформы.

8. Azure Blob Services

Цель лекции получить представление об архитектуре Windows Azure Blob Services

9. Microsoft® .NET Services

Платформа Azure™ Services Platform представляет комплексную стратегию, разработанную Microsoft для облегчения разработчикам задач по реализации возможностей обработки данных в облаке. В ходе данной лекции нам предстоит ознакомиться с технологиями Microsoft .NET Services. Так же в лекции производится обзор NET Services SDK

Основная литература

1. Бабичев, С. Л. Распределенные системы : учебное пособие для вузов / С. Л. Бабичев, К. А. Коньков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11380-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457005>.

2. Губарев В.В., Савульчик С.А. Введение в облачные вычисления и технологии - Новосиб.:НГТУ, 2013. - 48 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=557005>

Дополнительная литература

1. Васильков Ю.В., Василькова Н.Н. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании: учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2012. -256 с.

2. Соснин В.В. Введение в параллельные вычисления. Электрон.дан. – СПб.: НИУ ИТМО, 2015. – 51 с.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/91486/#1>

Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Методические указания по лабораторным работам по дисциплине «Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы» в электронном виде (место хранения – библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Гаврилов А.Г. «Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и ВТ» / КНИТУ-КАИ, Казань, – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_267210_1&course_id=_13755_1

Идентификатор курса 17_Chistopol_Gavrilov_VViOS

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <http://znanium.com/>.

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://urait.ru/>.

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru>.