

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Облачные вычисления

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Технологии облачных вычислений**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ермаков А.В.
	Идентификатор	R5b2163a7-YermakovAIV-5f25f6a6

А.В. Ермаков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

С.А. Петров

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю.
Невский

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен принимать участие в руководстве процессами разработки компьютерного программного кода

ИД-2 Способен принимать участие в руководстве проверкой работоспособности программного обеспечения

ИД-3 Способен принимать участие в руководстве интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения

2. РПК-1 Способен принимать участие в управлении работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ИД-1 Использует современные подходы к разработке программного обеспечения для цифровой экономики

ИД-3 Способен управлять конфигурациями и выпусками релизов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС

ИД-4 Способен управлять запросами на изменение в проекте в рамках управления работами по сопровождению и проектов создания (модификации) ИС

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Виртуализация (Контрольная работа)
2. Основы облачных вычислений (Контрольная работа)
3. Основы разработки в облачных сервисах на примере Microsoft Azure (Контрольная работа)
4. Технологии облачных вычислений (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Облачные аналитические инструменты на примере Power BI и Google Analytics (Контрольная работа)
2. Основы безопасности облачных вычислений на примере Microsoft Azure (Контрольная работа)
3. Основы построения структуры облачных сервисов на примере Google App Engine, Amazon AWS, IBM Cloud, VMware vSphere (Контрольная работа)

БРС дисциплины

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Основы облачных вычислений (Контрольная работа)

КМ-2 Виртуализация (Контрольная работа)

КМ-3 Технологии облачных вычислений (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	3	7	11
Основы облачных вычислений				
Термины и определения и история облачных вычислений		+		
Виртуализация				
Технологии виртуализации			+	
Технологии облачных вычислений				
Технологии облачных вычислений				+
Вес КМ:		30	40	30

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Основы разработки в облачных сервисах на примере Microsoft Azure (Контрольная работа)

КМ-2 Основы безопасности облачных вычислений на примере Microsoft Azure (Контрольная работа)

КМ-3 Основы построения структуры облачных сервисов на примере Google App Engine, Amazon AWS, IBM Cloud, VMware vSphere (Контрольная работа)

КМ-4 Облачные аналитические инструменты на примере Power BI и Google Analytics (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	6	9	12
Распределенные системы					
Распределенные системы		+			
Облачные технологии Google и Amazon					

Облачные технологии Google		+		
Облачные технологии Amazon		+		
Облачные технологии Microsoft				
Облачная инфраструктура Microsoft			+	
Миграция из стандартной среды в облачные приложения				
Миграция из стандартной среды в облачные приложения				+
Вес КМ:	25	40	25	10

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-2ПК-1 Способен принимать участие в руководстве проверкой работоспособности программного обеспечения	Знать: параметры разработки ПО Уметь: контролировать выполнение разработки версии программного продукта	КМ-1 Основы облачных вычислений (Контрольная работа) КМ-7 Облачные аналитические инструменты на примере Power BI и Google Analytics (Контрольная работа)
ПК-1	ИД-3ПК-1 Способен принимать участие в руководстве интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения	Знать: компонентный состав программного продукта требования к компонентному составу программного продукта Уметь: проектировать структуры баз данных	КМ-2 Виртуализация (Контрольная работа) КМ-6 Основы построения структуры облачных сервисов на примере Google App Engine, Amazon AWS, IBM Cloud, VMware vSphere (Контрольная работа)
РПК-1	ИД-1РПК-1 Использует современные подходы к разработке программного обеспечения для цифровой экономики	Знать: архитектуру ПО перечень требований, реализуемых в новой версии программного продукта Уметь: разрабатывать спецификацию ПО	КМ-3 Технологии облачных вычислений (Тестирование) КМ-5 Основы безопасности облачных вычислений на примере Microsoft Azure (Контрольная работа)

РПК-1	ИД-3 _{РПК-1} Способен управлять конфигурациями и выпусками релизов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	Знать: порядок выпуска версии программного продукта Уметь: управление версиями ПО	КМ-4 Основы разработки в облачных сервисах на примере Microsoft Azure (Контрольная работа) КМ-5 Основы безопасности облачных вычислений на примере Microsoft Azure (Контрольная работа)
РПК-1	ИД-4 _{РПК-1} Способен управлять запросами на изменение в проекте в рамках управления работами по сопровождению и проектов создания (модификации) ИС	Знать: способы рефакторинга и оптимизации кода Уметь: оценивать работоспособность программного обеспечения	КМ-4 Основы разработки в облачных сервисах на примере Microsoft Azure (Контрольная работа) КМ-6 Основы построения структуры облачных сервисов на примере Google App Engine, Amazon AWS, IBM Cloud, VMware vSphere (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

3 семестр

КМ-1. Основы облачных вычислений

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест проводится в системе Прометей. Дается 3 попытки за 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения знаний по вопросам: основы облачных вычислений

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: параметры разработки ПО	1.Зарегистрируйте Google-аккаунт или используйте имеющийся 2.Создайте документ в редакторе. Откройте доступ к документу. Пришлите ссылку на документ 3.Создайте таблицу Google. В таблице создайте 3-4 вида диаграмм, демонстрирующих операции с данными (суммирование, объединение, фильтрацию и т.д.) 4.Откройте доступ к таблице. Пришлите ссылку на документ 5.Создайте презентацию Google. В презентации используйте данные из созданных ранее документов (таблицы, диаграммы) 6.Тематику презентации выберите самостоятельно. Откройте доступ к презентации. Пришлите ссылку на документ 7.Создайте Google-форму, включающую набор вопросов по любой выбранной Вами тематике. Откройте доступ к форме. Пришлите ссылку на форму

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Виртуализация

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест проводится в системе Прометей. Дается 3 попытки за 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения знаний по вопросам: виртуализация

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: компонентный состав программного продукта	1.Подготовьте ISO-образ ALT Linux 2.Установите ALT Linux на виртуальную машину 3.Продемонстрируйте навыки работы с виртуальной машиной 4.Установите средство виртуализации
Знать: требования к компонентному составу программного продукта	1.Создайте виртуальную машину 2.Подготовьте ISO-образ Windows 10 с помощью MediaCreation Tool 3.Установите Windows 10 на виртуальную машину

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Технологии облачных вычислений

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест проводится в системе Прометей. Дается 3 попытки за 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения знаний по вопросам: технологии облачных вычислений

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: архитектуру ПО	1.Создайте пользователя, пришлите ссылку на портал и параметры доступа в качестве отчета о проделанной работе 2.Математические основы кластерного анализа 3.Нейронные сети 4.Система виртуализации ASTRA LINUX
Знать: перечень требований, реализуемых в новой версии программного продукта	1.Создайте модель бизнес-процесса в нотации BPMN, состоящую из 10-12 функций. Укажите различные виды функций (бизнес-правило, сервис и т.д.). В модели должны присутствовать перекрестки, зоны ответственности (дорожки, пулы), необходимые описания действий 2.Создайте корпоративный портал 3.Создайте 5-7 контактов, 5-7 задач, добавьте 3-5 полей в контакты и компании в разделе CRM (Битрикс24 помогает бизнесу работать (bitrix24.ru))

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

4 семестр

КМ-1. Основы разработки в облачных сервисах на примере Microsoft Azure

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Тест проводится в системе Прометей. Дается 3 попытки за 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения знаний по вопросам:
распределенные системы

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: порядок выпуска версии программного продукта	1. Укажите. Опишите архитектуру Microsoft Azure. Дайте краткую характеристику назначения каждой части. Каковы преимущества разработки в распределенной сети по сравнению с локальной разработкой 2. Дайте краткую характеристику Azure SQL
Знать: способы рефакторинга и оптимизации кода	1. Опишите архитектуру Microsoft Azure. Дайте краткую характеристику назначения каждой части. Каковы преимущества разработки в распределенной сети по сравнению с локальной разработкой 2. Дайте краткую характеристику Azure Web Sites 3. Опишите работу Azure Active Directory и назначение этого компонента

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Основы безопасности облачных вычислений на примере Microsoft Azure

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа прикрепляется в системе Прометей. На выполнение работы дается 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения умений по вопросам: основы безопасности облачных вычислений на примере Microsoft Azure

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: разрабатывать спецификацию ПО	1.Опишите основные сценарии угроз 2.Опишите уровни безопасности Microsoft Azure 3.Дайте обзор на аудит в Azure 4.Расскажите об использовании Microsoft Azure
Уметь: управление версиями ПО	1.Дайте общую характеристику многоуровневой модели безопасности в Azure 2.Расскажите о средствах сетевой безопасности располагает Microsoft Azure

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Основы построения структуры облачных сервисов на примере Google App Engine, Amazon AWS, IBM Cloud, VMware vSphere

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа прикрепляется в системе Прометей. На выполнение работы дается 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения умений по вопросам: Основы построения структуры облачных сервисов на примере Google App Engine, Amazon AWS, IBM Cloud, VMware vSphere

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: проектировать	1.Сравните архитектуру GAE и Azure

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
структуры баз данных	2.Сравните архитектуру GAE и Azure 3.Дайте характеристику архитектуре AWS. Сравните характеристики Azure и AWS 4.Опишите архитектуру VMware vSphere
Уметь: оценивать работоспособность программного обеспечения	1.Предложите общую структуру облачных сервисов. Из каких компонентов состоит структура? Каково их назначение? Какие технологии возможно использовать? 2.Дайте характеристику виртуальной сети VMware vSphere

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Облачные аналитические инструменты на примере Power BI и Google Analytics

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Работа прикрепляется в системе Прометей. На выполнение работы дается 14 дней.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку освоения умений по вопросам: облачных аналитических инструментов на примере Power BI и Google Analytics

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: контролировать выполнение разработки версии программного продукта	1.Приведите достоинства и недостатки Google Analytics, Power BI, Google Sheets, Google Data Studio 2.Расскажите о видах облачных миграций 3.Приведите пример меры в Power BI

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	4.Приведите примеры визуализации в Power BI 5.Опишите процесс загрузки данных в Power BI Desktop из Excel 6.Построить визуализацию данных на основе данных таблицы Excel

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

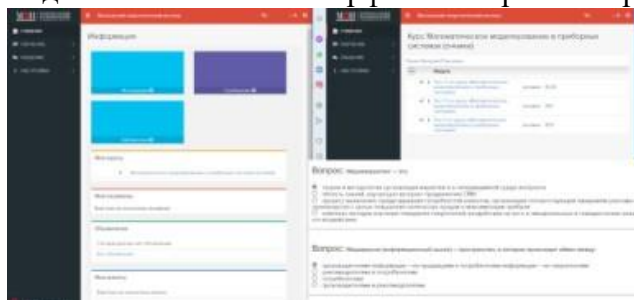
СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-1 Способен принимать участие в руководстве проверкой работоспособности программного обеспечения

Вопросы, задания

1. Автоматическое разбиение некоторого множества на подмножества из элементов со сходными характеристиками это
2. Перечислите основные услуги, предоставляемые облачными системами
3. Расскажите о Блейд-системе
4. Перечислите основные достоинства технологий виртуализации
5. Расскажите о развитии технологий виртуализации

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Выберите наиболее корректное описание технологии Data Mining из предложенных ниже

Ответы:

1. Технология основана на описании закономерностей и зависимостей между данными;
2. Технология подразумевает математическое моделирование известных зависимостей на больших объемах данных;

3. Технология подразумевает поиск в данных неочевидных, скрытых закономерностей и их дальнейшее качественное или количественное описание;
4. Технология описывает минимально необходимые наборы данных для описания заданного вида закономерностей;
5. Технология необходима для формулирования математических моделей на конечных наборах числовых данных;

Верный ответ: 3

2. Выберите наиболее корректное описание сущности алгоритмов обучения нейронных сетей:

Ответы:

1. Чтобы обучить нейронную сеть, на первом шаге требуется подготовить тестовые наборы данных, далее обучение заключается в единовременной обработке тестовых данных нейронной сетью и принятия решения о корректности/некорректности обучения;
2. Обучение – это последовательность итераций (примеров), на каждом шаге весовые коэффициенты нейронов подгоняются с использованием новых данных из тренировочных задач;
3. Обучение нейронной сети заключается в подготовке последовательности логических тестовых заданий и способов корректировки весовых коэффициентов каждого слоя нейронной сети;
4. Обучение нейронной сети – это последовательность итераций, на каждом шаге весовые коэффициенты нейронов неизменны, но после обучения корректируется весовой коэффициент только последнего нейрона, решение которого привело к ошибке в тестовом задании;

Верный ответ: 2

3. Выберите НЕКОРРЕКТНЫЕ суждения/суждение о принципах организации распределенных хранилищ данных:

Ответы:

1. Добавление и удаление серверов хранилища должно быть полностью добровольным и не требовать разрешений;
2. В системе нет ни одного сервера, недоступность которого не позволяла бы получить запрошенный файл или ресурс;
3. Сервис, запрошенный от системы может и должен быть получен абонентом от любого узла системы;
4. В хранилище данных заложены данные о необходимом количестве доступных серверов;
5. Система безопасности базируется на динамических, недекларируемых заранее полномочиях;
6. Права пользователя не должны меняться в результате действий других серверов и/или пользователей системы;

Верный ответ: 5

4. Основная цель кластеризации:

Ответы:

1. Построить оптимальное по одному или нескольким критериям разбиение объектов на группы, математически формулируется как минимизация СКО разбиения;
2. Получение разбиения на заданное количество групп объектов;
3. Минимизация количества получаемых групп объектов;
4. Максимизация количества получаемых групп объектов;

5. Получение среднего количества объектов, которое задается заранее, распределенных по заданному количеству групп;

Верный ответ: 1

5. Выберите корректные/корректное суждения об алгоритмах кластеризации из приведенных ниже:

Ответы:

1. Генетические алгоритмы и нейронные сети хорошо работают для решения индивидуальной задачи, но плохо распараллеливаются;
2. Метод закалки с точки зрения модели, как и генетические алгоритмы, осуществляют глобальный поиск, но сходятся очень медленно;
3. Генетические алгоритмы применяются, главным образом, для многомерных объектов и требуют непрерывных координат;
4. K-Means является быстродействующим и прост в реализации, но создает только кластеры, похожие на гиперсферы;
5. Иерархические алгоритмы не поддерживают оптимизацию разбиения на кластеры;
6. Трудоемкость иерархических алгоритмов квадратична;

Верный ответ: 2,4,6

6. Что понимается под Грид вычислениями

Ответы:

1. распределенные вычисления
2. вычисления на одном компьютере
3. локальные вычисления
4. облачные вычисления

Верный ответ: 1

7. Программное обеспечение, устанавливаемое на хостовую операционную систему и состоящее из монитора виртуальных машин и графической оболочки – это

Ответы:

1. виртуальная машина
2. виртуализация
3. хостовая операционная система
4. эмулятор виртуальной машины

Верный ответ: 4

8. Что скрывается под аббревиатурой PaaS

Ответы:

1. инфраструктура как Сервис
2. платформа как сервис
3. программное обеспечение как сервис
4. коммуникация как Сервис

Верный ответ: 2

2. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗПК-1 Способен принимать участие в руководстве интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения

Вопросы, задания

1. Перечислите, основные особенности у модели IaaS
2. Какие компоненты предоставляет модель IaaS
3. Расскажите о модели PaaS
4. Какие компоненты предоставляет модель PaaS
5. Перечислите основные категории PaaS-сервисов
6. Перечислите, какие существуют топологии сетей хранения данных

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Перечислите основные достоинства PaaS

Ответы:

1.масштабируемость 2.отказоустойчивость 3.виртуализация 4.безопасность 5.все указанные

Верный ответ: 5

2.При использовании какого типа программной эмуляции инструкции интерпретируются и преобразуются в инструкции, воспринимаемых реальным процессором

Ответы:

1.полной эмуляции инструкции 2.выборочной эмуляции инструкций 3.эмуляции API

Верный ответ: 1

3.Виртуализация, которая основывается на логическом распределении ресурсов на отдельные части, называется

Ответы:

1.доменной 2.гостевой 3.остовой

Верный ответ: 1

4.Операционная система, устанавливаемая на созданную виртуальную машину – это

Ответы:

1.гостевая операционная система 2.хостовая операционная система 3.эмулятор виртуальной машины

Верный ответ: 1

5.Что скрывается под аббревиатурой SaaS

Ответы:

1.инфраструктура как Сервис 2.платформа как сервис 3.приложение как сервис

4.коммуникация как Сервис

Верный ответ: 3

6.Абстракция вычислительных ресурсов и предоставление пользователю системы, которая "инкапсулирует" (скрывает в себе) собственную реализацию – это

Ответы:

1.виртуальная машина 2.виртуализация 3.хостовая операционная система 4.эмулятор виртуальной машины

Верный ответ: 2

7.Как называется операционная система, установленная на реальное оборудование? В рамках этой операционной системы устанавливается программное обеспечение виртуализации как обычное приложение

Ответы:

1.виртуальная машина 2.виртуализация 3.хостовая операционная система 4.эмулятор виртуальной машины

Верный ответ: 3

8.Изолированный программный контейнер, который работает с собственной ОС и приложениями, подобно физическому компьютеру – это

Ответы:

1.виртуальная машина 2.виртуализация 3. хостовая операционная система 4.эмулятор виртуальной машины

Верный ответ: 1

9.Отметьте основные преимущества Blade-систем

Ответы:

1.уникальная физическая конструкция 2.низкая стоимость 3.лучшие возможности управления и гибкость 4.масштабируемость

Верный ответ: 1, 3, 4

10. Укажите топологии сетей хранения данных

Ответы:

1. однокоммутаторная структура 2. каскадная структура 3. структура Решетка 4. структура Кольцо 5. структура Звезда

Верный ответ: 1, 2, 3, 4

11. Назовите основные преимущества Систем хранения данных

Ответы:

1. высокая производительность 2. высокая доступность 3. низкая стоимость 4. высокая надёжность

Верный ответ: 1, 2, 4

12. Какие виды облаков существуют

Ответы:

1. частное облако 2. гибридное облако 3. общее облако 4. публичное облако

Верный ответ: 1, 2, 4

13. Что не является веб-службами в облаке

Ответы:

1. инфраструктура как Сервис 2. платформа как сервис 3. коммуникация как сервис 4. компьютер как Сервис

Верный ответ: 4

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1РПК-1 Использует современные подходы к разработке программного обеспечения для цифровой экономики

Вопросы, задания

1. Суждения/суждение, корректно характеризующие IaaS
2. Расскажите об области применения SaaS
3. Перечислите преимущества и риски, связанные с SaaS
4. Расскажите об основах виртуализации серверов
5. Перечислите основные особенности виртуальных машин.
6. Расскажите о архитектуре Грид

4. Компетенция/Индикатор: ИД-3РПК-1 Способен управлять конфигурациями и выпусками релизов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС

Вопросы, задания

1. Перечислите недостатки и проблемы облачных вычислений
2. Продемонстрируйте, как происходит развертывание облачных систем

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

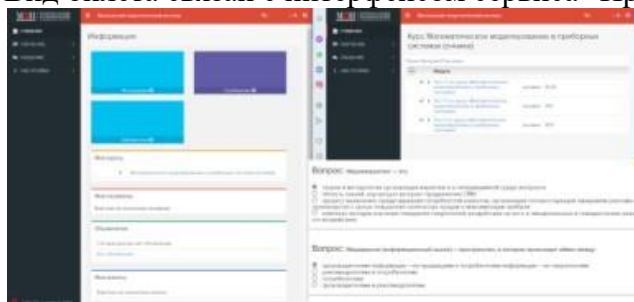
Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ПК-1} Способен принимать участие в руководстве проверкой работоспособности программного обеспечения

Вопросы, задания

- 1.Расскажите о видах облачных миграций
- 2.Расскажите о нюансах онлайн-миграции

2. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗПК-1 Способен принимать участие в руководстве интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения

Вопросы, задания

- 1.Расскажите о настройке интеграции с AWS с созданием гибридной архитектурой
- 2.Расскажите о технологии работы с Gmail
- 3.Дайте обзор на Сервисы Google Apps

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1РПК-1 Использует современные подходы к разработке программного обеспечения для цифровой экономики

Вопросы, задания

- 1.Продемонстрируйте работу инструментов отладки Windows Azure
- 2.Продемонстрируйте работу инструментов разработки Windows Azure
- 3.Расскажите об использовании Служб Google Docs
- 4.Перечислите компоненты Windows Azure
- 5.Расскажите о платформе Windows Azure

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Набор вычислительных веб-сервисов, которые составляют вычислительную облачную платформу, представленную компанией Amazon – это

Ответы:

- 1.Amazon Wuala 2.Amazon Web Services 3. Yunpan 360 4. Amazon OneDrive

Верный ответ: 2

- 2.Как называются компьютерные сети, в которых не используется классическая схема клиент-сервер, разделяющая множество всех узлов на подмножества серверов и клиентов

Ответы:

- 1.пиринговые системы 2.распределенные системы 3.одноранговые системы

Верный ответ: 1, 3

- 3.Какие сервисы инфраструктуры распределенных систем должна поддерживать технология

Ответы:

- 1.управление транзакциями 2.изменение обработки данных 3.создание "мостов" между Грид-системами

Верный ответ: 1, 3

- 4.Назовите важные процессы в исследованиях по распределенным системам

Ответы:

- 1.распределение 2.координация 3.интеграция

Верный ответ: 1, 3

- 5.Эффективный поиск в больших массивах данных требует распараллеливания

Ответы:

- 1.процессов соединений 2.процессов вычислений 3.процессов ввода/вывода

Верный ответ: 2, 3

- 6.Какие системы используют децентрализацию данных и управления

Ответы:

1.распределенные системы 2.Grid 3.службы WWW

Верный ответ: 1, 2

7.Система биллинга и управления аккаунтами для приложений, которые построены на Amazon Web Services

Ответы:

1.Amazon DevPay 2.Amazon CloudFront 3. Amazon Simple Workflow (SWF) 4.Amazon Relational Database Service (RDS)

Верный ответ: 1

4. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗРПК-1 Способен управлять конфигурациями и выпусками релизов ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС

Вопросы, задания

- 1.Опишите какие сервисы предлагает AWS для работы с базами данных
- 2.Расскажите о порядке настройки Microsoft .NET Services
- 3.Расскажите о конфигурации проекта Azure
- 4.Расскажите о последовательности действий при миграции из одного облака в другой

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Как называется приемник в Azure на основе публикации и подписки с высокой степенью масштабируемости, который принимает миллионы событий в секунду, чтобы можно было обработать и проанализировать большой объем данных с подключенных устройств и из приложений

Ответы:

- 1.трансформаторы событий 2.планировщики событий 3.концентраторы событий 4.маршрутизаторы

Верный ответ: 3

2.Служба базы данных документов NoSQL, разработанная для реализации прямой поддержки JSON и JavaScript внутри системы базы данных – это

Ответы:

- 1.Azure DocumentDB 2.HDInsight 3.Amazon DevPay 4.Amazon Web Services

Верный ответ: 1

3.Сервис для построения масштабируемых, устойчивых приложений – это

Ответы:

- 1.Amazon DevPay 2. Amazon CloudFront 3.Amazon Simple Workflow (SWF) 4. Amazon Relational Database Service (RDS)

Верный ответ: 3

4.Какая БД называется распределенной

Ответы:

- 1.БД, находящаяся в непосредственной окрестности источника и потерителя информации 2.БД, находящаяся от источника или потребителя на значительном расстоянии, требующем специальных технических средств передачи информации 3.несколько источников информации и БД, находящихся в удаленных друг от друга точках пространства

Верный ответ: 3

5. Назовите основной принцип распределенных БД

Ответы:

1. непрерывность работы 2. автономность БД 3. прозрачность распределенности

Верный ответ: 3

5. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{РПК-1} Способен управлять запросами на изменение в проекте в рамках управления работами по сопровождению и проектов создания (модификации) ИС

Вопросы, задания

1. Расскажите о действиях при планировании миграции

2. Расскажите о причинах миграции

3. Перечислите этапы миграции в облако

4. Расскажите о работе Microsoft .NET Services

5. Расскажите о работе Windows Azure Storage с различными типами хранения данных

6. Расскажите о сервисах AWS обеспечивающих безопасность

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Сеть доставки контента (CDN) для доставки объектов в локации, приближенные к запросу – это

Ответы:

1. Amazon DevPay 2. Amazon CloudFront 3. Amazon Simple Workflow (SWF) 4. Amazon Relational Database Service (RDS)

Верный ответ: 2

2. Какая БД называется удаленной

Ответы:

1. БД, находящаяся в непосредственной окрестности источника и потерителя

информации 2. БД, находящаяся от источника или потребителя на значительном расстоянии, требующем специальных технических средств передачи информации

3. несколько источников информации и БД, находящихся в удаленных друг от друга точках пространства

Верный ответ: 3

3. Комплексное облачное решение для управления идентификацией и доступом, предоставляющее надежные функции для управления пользователями и группами и помогающее обеспечить безопасный доступ к приложениям, включая такие службы Microsoft Online Services, как Office 365 и множество приложений SaaS сторонних разработчиков – это

Ответы:

1. Azure DocumentDB 2. Azure HDInsight 3. AppDynamics 4. Azure Active Directory

Верный ответ: 4

4. Доставка контента пользователям в надежной сети распределенных центров обработки данных в Azure – это

Ответы:

1. сеть концентраторов событий 2.сеть резервных серверов 3.сеть балансирующих серверов 4.сеть кэширующих серверов

Верный ответ: 4

5.Как называются выделенные оптоволоконные подключения частных сетей к Azure

Ответы:

1.FastRoute 2.MicroRoute 3.ExpressRoute 4.EthernetRoute

Верный ответ: 3

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения задания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения задания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения задания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения задания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.