

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

**Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах**

**Наименование образовательной программы: Управление и информатика в технических системах**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Основы анализа текстовых данных**

**Москва  
2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|                                                                                   |                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|                                                                                   | Владелец                                           | Мохов А.С.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R55ae9104-MokhovAS-2434a28b |

А.С. Мохов

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Сидорова Е.Ю.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R0dee6ce9-SidorovaYY-923dc6a8 |

Е.Ю.  
Сидорова

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Бобряков А.В.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa |

А.В.  
Бобряков

## 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-2 Способен разрабатывать и применять технологии сбора, обработки и анализа разнотипных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

ИД-2 Формулирует критерии качества, разработки, настройки и тестирования алгоритмов анализа данных

ИД-4 Использует стандартное программное обеспечение и специализированные библиотеки для обработки и анализа данных

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Защита лабораторной работы №1 (Лабораторная работа)
2. Защита лабораторной работы №2 (Лабораторная работа)
3. Защита лабораторной работы №3 (Лабораторная работа)
4. Защита лабораторной работы №4 (Лабораторная работа)
5. Контрольная работа №1 (Тестирование)

## БРС дисциплины

8 семестр

| Раздел дисциплины                                    | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                      | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                                                      | Срок КМ:                        | 3    | 4    | 7    | 10   | 12   |
| Основы анализа данных                                |                                 |      |      |      |      |      |
| Введение в анализ данных и машинное обучение         | +                               |      |      |      |      |      |
| Введение в задачу классификации данных               | +                               |      |      |      |      |      |
| Особенности сформированных выборок                   | +                               |      |      |      |      |      |
| Анализ текстовых данных (Text Mining)                |                                 |      |      |      |      |      |
| Введение в Text Mining                               | +                               | +    | +    |      |      |      |
| Особенности обработки текстовых данных               | +                               | +    | +    |      |      |      |
| Представление текстовых данных в математическом виде | +                               | +    | +    |      |      |      |

|                                                          |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Задача классификации текстовых документов                |    |    |    |    |    |
| Методы классификации текстовых документов                |    |    |    | +  | +  |
| Создание коллективов решающих правил                     |    |    |    | +  | +  |
| Нейросетевые подходы к классификации текстовых данных    |    |    |    | +  | +  |
| Другие задачи, решаемые в рамках Text Mining             |    |    |    |    |    |
| Кластеризация текстовых данных                           |    |    |    | +  | +  |
| Выявление плагиата и авторства текста                    |    |    |    | +  | +  |
| Выявление эмоциональной окраски текстов                  |    |    |    | +  | +  |
| Применение нейронных сетей для решения задач Text Mining |    |    |    | +  | +  |
| Вес КМ:                                                  | 10 | 20 | 20 | 20 | 30 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## 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-2               | ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Формулирует критерии качества, разработки, настройки и тестирования алгоритмов анализа данных                 | Знать:<br>методы интеллектуального анализа текстовых данных<br>методику проведения предварительной обработки и анализа текстовых данных<br>Уметь:<br>формировать выборки текстовых данных и приводить их к математическому виду<br>решать задачи интеллектуального анализа текстовых данных | Защита лабораторной работы №1 (Лабораторная работа)<br>Защита лабораторной работы №2 (Лабораторная работа)<br>Защита лабораторной работы №3 (Лабораторная работа)<br>Защита лабораторной работы №4 (Лабораторная работа)<br>Контрольная работа №1 (Тестирование) |
| ПК-2               | ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Использует стандартное программное обеспечение и специализированные библиотеки для обработки и анализа данных | Знать:<br>современные библиотеки и программные средства интеллектуального анализа данных<br>Уметь:<br>использовать современные библиотеки и программные средства для разработки                                                                                                             | Защита лабораторной работы №3 (Лабораторная работа)<br>Защита лабораторной работы №4 (Лабораторная работа)                                                                                                                                                       |

|  |  |                         |  |
|--|--|-------------------------|--|
|  |  | интеллектуальных систем |  |
|--|--|-------------------------|--|

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Контрольная работа №1**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполнение тестовых заданий в СДО «Прометей».

#### **Краткое содержание задания:**

Дать правильные ответы на вопросы тестирования, связанные с формированием выборок, различиями разных типов выборок, постановкой задачи классификации данных и выявлением информативных признаков. Уметь применять методы взвешивания, рассчитывать показатели качества классификации.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                   |                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: формировать выборки текстовых данных и приводить их к математическому виду | 1.Подсчитать полноту и точность классификации по тестовой выборке.<br>2.Выбрать информативные признаки для решения задачи классификации электронных писем. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено с небольшими ошибками.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, часть ответов дана с ошибками.

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено, не даны ответы на дополнительные вопросы.

### **КМ-1. Защита лабораторной работы №1**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполнение индивидуального задания в программной среде Jupiter Notebook. Демонстрация выполнения работы программы с комментариями по реализации. Внесение изменений в программу в

соответствии с индивидуальным дополнительным заданием. Демонстрация работы программы с внесенными изменениями.

**Краткое содержание задания:**

Защита лабораторной работы №1: «Предварительная обработка текстовых данных». Импортировать требуемые библиотеки. Загрузить выборку данных. Провести обработку данных и проанализировать влияние способов обработки на качество классификации.

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: методику проведения предварительной обработки и анализа текстовых данных | 1. Назовите основные этапы предварительной обработки данных.<br>2. Как влияет размер словаря терминов на точность классификации?<br>3. Какие способы выявления информативных терминов вам известны? |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено с небольшими ошибками, ответы на дополнительные вопросы преимущественно правильные.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, ответы на дополнительные вопросы неточные, неполные.

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено, не даны ответы на дополнительные вопросы.

**КМ-2. Защита лабораторной работы №2**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполнение индивидуального задания в программной среде Jupiter Notebook. Демонстрация выполнения работы программы с комментариями по реализации. Внесение изменений в программу в соответствии с индивидуальным дополнительным заданием. Демонстрация работы программы с внесенными изменениями.

**Краткое содержание задания:**

Защита лабораторной работы №2: «Классификация текстовых документов». Импортировать требуемые библиотеки. Загрузить выборку данных. Настроить и обучить

методы классификации в соответствии с индивидуальным заданием. Проанализировать полученные результаты.

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                 |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: методику проведения предварительной обработки и анализа текстовых данных | 1.Алгоритм и особенности метода деревьев решений.<br>2.Что такое регуляризация? |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено с небольшими ошибками, ответы на дополнительные вопросы преимущественно правильные.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, ответы на дополнительные вопросы неточные, неполные.

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено, не даны ответы на дополнительные вопросы.

**КМ-3. Защита лабораторной работы №3**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 20**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполнение индивидуального задания в программной среде Jupiter Notebook. Демонстрация выполнения работы программы с комментариями по реализации. Внесение изменений в программу в соответствии с индивидуальным дополнительным заданием. Демонстрация работы программы с внесенными изменениями.

**Краткое содержание задания:**

Защита лабораторной работы №3: «Кластеризация текстовых документов».

Импортировать требуемые библиотеки. Загрузить выборку данных. Провести кластеризацию данных иерархическими методами. Провести кластеризацию данных методом k-средних. Проанализировать полученные результаты.

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                       |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Знать: современные библиотеки и программные средства интеллектуального анализа данных | 1.Что такое дендрограмма?<br>2.Алгоритм метода k-средних. |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

|                                                                 |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: решать задачи интеллектуального анализа текстовых данных | 1.Как реализовать кластеризацию данных методом k-средних?<br>2.Как рассчитать среднее межкластерное расстояние? |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено с небольшими ошибками, ответы на дополнительные вопросы преимущественно правильные.

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, ответы на дополнительные вопросы неточные, неполные.

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено, не даны ответы на дополнительные вопросы.

#### КМ-4. Защита лабораторной работы №4

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполнение индивидуального задания в программной среде Jupiter Notebook. Демонстрация выполнения работы программы с комментариями по реализации. Внесение изменений в программу в соответствии с индивидуальным дополнительным заданием. Демонстрация работы программы с внесенными изменениями.

#### Краткое содержание задания:

Защита лабораторной работы №4: «Решение задач анализа текстовых данных».

Импортировать требуемые библиотеки. Загрузить выборку данных. Провести анализ уникальности текстов. Проанализировать полученные результаты.

#### Контрольные вопросы/задания:

|                                                                                                          |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: методы интеллектуального анализа текстовых данных                                                 | 1.Что такое нечеткий дубликат?<br>2.Алгоритм метода шинглов.                                       |
| Уметь: использовать современные библиотеки и программные средства для разработки интеллектуальных систем | 1.Как реализовать проверку данных на уникальность?<br>2.Как рассчитать коэффициент Джаро-Винклера? |

## **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если задание выполнено с небольшими ошибками, ответы на дополнительные вопросы преимущественно правильные.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено, ответы на дополнительные вопросы неточные, неполные.

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено, не даны ответы на дополнительные вопросы.

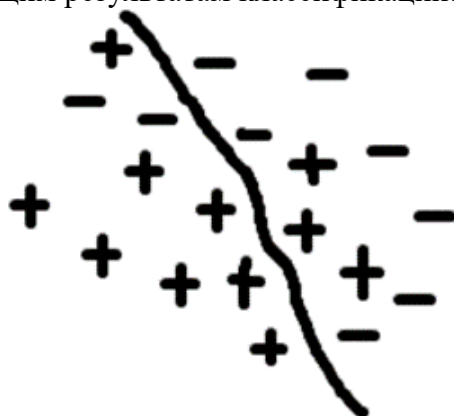
# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Этапы предварительной обработки текстовых данных.
2. Профильные методы классификации: алгоритм, особенности.
3. Рассчитать показатель полноты, точности, F-меры относительно класса «+» по следующим результатам классификации:



Процедура проведения

Экзамен с оценкой проводится в устной форме по билетам. На подготовку ответа студенту отводится 45 минут.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ПК-2</sub> Формулирует критерии качества, разработки, настройки и тестирования алгоритмов анализа данных

**Вопросы, задания**

1. Особенности задачи классификации данных.
2. Особенности предварительной обработки текстовых данных.
3. Способы взвешивания терминов.

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Этапы предварительной обработки текстовых данных:

Ответы:

Взвешивание терминов;

Стемминг\лемматизация;

Удаление стоп-слов (не несущих информации);

Удаление малоинформативных терминов;

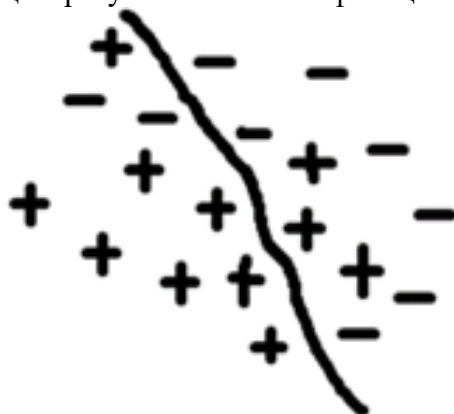
Токенизация текста (разбиение текста на слова\токены);

Верный ответ: 1)Токенизация текста (разбиение текста на слова\токены) 2)Удаление стоп-слов (не несущих информации) 3)Стемминг\лемматизация 4)Взвешивание терминов 5)Удаление малоинформативных терминов

2. Какой единственный настраиваемый параметр у профильных методов классификации?

Верный ответ: Длина профиля.

3. Рассчитать показатель полноты, точности, F-меры относительно класса «+» по следующим результатам классификации:



Верный ответ:  $F1 = 2 \text{ Precision} * \text{Recall} / (\text{Precision} + \text{Recall}) = 2 * 0.8 * 0.73 / (0.8 + 0.73) = 0.76$

4. Даны два объекта, описываемые двумя признаками:  $X1 = (2, 4)$ ;  $X2 = (3, 1)$ .

Рассчитать евклидово расстояние и расстояния городских кварталов между ними.

Верный ответ: Воспользоваться формулой Евклидова расстояние. Ответ:  $\sqrt{10} = 3.16$ .

5. Даны два объекта, описываемые двумя признаками:  $X1 = (2, 4)$ ;  $X2 = (3, 1)$ .

Рассчитать расстояния городских кварталов между ними.

Верный ответ: Воспользоваться формулой Расстояние городских кварталов. Ответ: 4.

6. Когда вводится понятие «Отказ от классификации» при коллективной классификации?

Верный ответ: В случае, когда классификаторы не пришли к единому решению.

7. Значение какой меры близости увеличивается при увеличении степени схожести объектов?

Ответы:

Евклидово расстояние

Квадрат евклидова расстояния

Расстояние городских кварталов

Косинусная мера

Верный ответ: Косинусная мера

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-4<sub>ПК-2</sub> Использует стандартное программное обеспечение и специализированные библиотеки для обработки и анализа данных

### Вопросы, задания

1. Методы формирования выборок. Использование программных средств для формирования выборок.

2. Метод k-ближайших соседей: алгоритм, особенности.

3. Способы построения дендрограмм при решении задачи кластеризации. Особенности различных подходов.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Перечислите виды функций активации нейронов

Верный ответ: Ступенька; Сигмоида; Гиперболический тангенс; ReLU; Leaky ReLU.

2. Что подразумевается под дубликатом в широком смысле?

Ответы:

Дубликат – документ, идентичный по лексическому содержанию исходному

Дубликат – документ, идентичный по смысловому содержанию исходному

Дубликат – документ, содержащий текст из исходного

Верный ответ: Дубликат – документ, идентичный по смысловому содержанию исходному

3. Какие документы являются нечеткими дубликатами?

Ответы:

Один из документов пословно повторяет другой

В тексте одного из документов присутствуют блоки другого

Один из документов похож на другой с лексической точки зрения

Верный ответ: Один из документов похож на другой с лексической точки зрения

4. Способы выявления нечетких дубликатов:

Ответы:

Коэффициент Жаккара

Коэффициент корреляции

Метод К-Средних

Метод шинглов

Алгоритм FOREL

Хэш-функция

Метод Winnowing

Верный ответ: Коэффициент Жаккара Коэффициент корреляции Метод шинглов

Метод Winnowing

5. Для текста «Съешь еще этих мягких французских булок да выпей чаю» приведите 3 первых шингла длиной 4:

Верный ответ: Съешь еще этих еще этих мягких этих мягких французских

6. Даны два текста: «Съешь еще этих французских булок да выпей чаю» и «Съешь еще этих мягких французских булок да выпей чаю». Длина шингла = 3. Сколько совпадающих шинглов у этих текстов?

Верный ответ: 4

7. Какое расстояние при построении дендрограмм НЕ является монотонным?

Ответы:

Центроидов

Ближнего соседа

Дальнего соседа

Уорда

Верный ответ: Центроидов

8. Какое расстояние при построении дендрограмм является сжимающим?

Ответы:

Центроидов

Ближнего соседа

Дальнего соседа

Уорда

Верный ответ: Ближнего соседа

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Ответы на теоретические вопросы билета даны верно, задача из билета решена верно.*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания: Ответы на теоретические вопросы билета даны в основном верно, задача из билета решена преимущественно верно.*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Ответы на теоретические вопросы билета даны с ошибками, неполные, задача из билета решена с грубыми ошибками.*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Ответы на теоретические вопросы билета даны неверно, задача из билета решена неверно.*

### ***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.