

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.07.2024 09:33:11
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Высшей школы
интеллектуальных систем и
кибертехнологий

Протокол от 15.12.2023г. № 4

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Интеллектуальный анализ данных»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

магистратуры

бакалавриата, специалитета,
магистратуры

«Информационная безопасность интеллектуальных и информационно-аналитических систем»

наименование образовательной программы

10.04.01 «Информационная безопасность»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель

Сыротюк С.Д., доцент, Высшая школа
интеллектуальных систем и кибертехнологий,
к.п.н., доцент

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2023

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК-4.	Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ИОПК-4.1. Ведет подготовку научных и технических материалов в рамках проведения исследований в сфере информационной безопасности ИОПК-4.2. Разрабатывает планы и программы проведения научных исследований в сфере информационной безопасности
ПК-1	Способен провести обследование и анализ деятельности подразделений предприятия, и на их основе выбрать технологии и основные компоненты создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем	ИПК-1.1. Проводит предпроектное обследование и анализ деятельности подразделений предприятия и выявляет их потребности, в том числе с применением интеллектуального анализа данных

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

владеть: навыками проектирования технических разработок защищенных информационных, информационно-аналитических и экспертных систем,; навыками извлечения и применения знаний проектирования интеллектуальных и информационно-аналитических систем

уметь: разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в сфере информационной безопасности, обосновывать выбор технологий и компонент создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем и формировать базу знаний и базу правил в области выбора конфигураций и состава информационно-аналитических и экспертных систем

знать: требования к оформлению научных публикаций по теме исследования в сфере информационной безопасности, принципы проведения предпроектного исследования, принципы и методы анализа предметной области исследования; принципы функционирования информационно-аналитических и экспертных систем; преимущества интеллектуальных технологий и систем

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Технологии и средства интеллектуального анализа данных	ПК-1
2	Тема 2. Интеллектуальный анализ деятельности предприятия	ОПК-4
3	Тема 3. Применение систем извлечения знаний методами Data Mining и интеллектуального анализа данных для комплексной оценки безопасности автоматизированных систем управления и разработки систем проактивной защиты информации на основе анализа событий в информационной системе	ПК-1

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

Шкала оценки уровня сформированности компетенций		Шкала оценки уровня освоения дисциплины	
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл
Допороговый	Ниже 61	Ниже 61	«Неудовлетворительно» / 2
Пороговый	61-85,9	61-69,9	«Удовлетворительно» / 3
		70-85,9	«Хорошо» / 4
Повышенный	86-100	86-100	«Отлично» / 5

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

ОПК-4: ИОПК-4.1, ИОПК-4.2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

1. Перечислите задачи интеллектуального анализа данных
2. Что понимается под кластером объектов данных, в чем его преимущества перед классификацией
3. Перечислите требования к кластеризации в интеллектуальном анализе данных
4. Назовите категории, на которые можно разделить методы кластеризации
5. Приведите примеры методов кластеризации
6. Перечислите характеристики кластера и дайте их краткое описание:
7. Перечислите основные недостатки методов кластеризации
8. Назовите основные проблемы кластерного анализа
9. Название расстояния, используемое в алгоритмах кластеризации, вычисляемое по данной формуле

$$d_2(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{l=1}^m (x_{il} - x_{jl})^2}.$$

10. Название расстояния, используемое в алгоритмах кластеризации, вычисляемое по данной формуле

$$d_H(x_i, x_j) = \sum_{l=1}^m |x_{il} - x_{jl}|.$$

11. Название расстояния, используемое в алгоритмах кластеризации, вычисляемое по данной формуле

$$d_\infty(x_i, x_j) = \max_{1 \leq l \leq m} |x_{il} - x_{jl}|$$

12. Название расстояния, используемое в алгоритмах кластеризации, вычисляемое по данной формуле

$$d_M(x_i, x_j) = (x_i - x_j)S^{-1}(x_i - x_j)^T.$$

13. Раскройте определение Дерево решений (DecisionTree) —
14. По какому алгоритму осуществляется построение дерева
15. Классификация как метод интеллектуального анализа данных
16. Дайте характеристику простой классификации
17. Основными этапами процесса классификации являются:
18. Укажите цель процесса классификации
19. Назовите достоинства нейронной сети Кохонена
20. Назовите недостатки нейронной сети Кохонена

ПК-1: ИПК-1.1. Способен провести обследование и анализ деятельности подразделений предприятия, и на их основе выбрать технологии и основные компоненты создаваемых интеллектуальных и информационно-аналитических систем

1. Что понимается под Data Mining? В каком году и кем было дано данное определение?
2. Какова классификация задач Data Mining?
3. Дайте краткое описание задаче анализа данных - классификация

4. Дайте краткое описание задаче анализа данных - регрессия
5. Дайте краткое описание задаче анализа данных - кластеризация
6. Дайте краткое описание задаче анализа данных - поиск ассоциативных правил
7. В чем заключается цель технологии Data Mining. Какие существуют виды моделей Data Mining?
8. Какие подходы и методы относят к базовым методам Data Mining? Укажите их недостатки
9. Дайте краткую характеристику генетическим алгоритмам
10. Дайте краткую характеристику нейронным сетям
11. Перечислите этапы интеллектуального анализа данных
12. Каково назначение стандарта CWM (Common Warehouse Metamodel) Data Mining?
13. Перечислите основные стандарты в области Data Mining.
14. На какие концептуальные области разделен Пакет Data Mining стандарта CWM?
15. Какова структура стандарта CWM-DM?