

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Факультет вычислительной математики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета вычислительной
математики и кибернетики

Д.А. Соколов /
«27» сентября 2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Базы знаний и рекомендательные системы

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки / специальность:

02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" (3++)

Направленность (профиль) ОПОП:

Искусственный интеллект и анализ данных

Форма обучения:

очная

Рассмотрен и утвержден
на заседании Ученого совета факультета ВМК
(протокол №7, от 27 сентября 2023 года)

Москва 2023

1. ФОРМЫ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В процессе и по завершении изучения дисциплины оценивается формирование у студентов следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
Содержание и код компетенции.	Индикатор (показатель) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с индикаторами достижения компетенций
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-4.1. Участвует в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил ОПК-4.2. управляет проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: Знать основные модели представления знаний и формальные языки, применяемые для построения баз знаний в различных предметных областях Уметь Уметь различать виды знаний, анализировать конкретную предметную область, определять для нее подходящую модель представления знаний и строить концептуальную модель предметной области Владеть Владеть навыками конструирования формальных моделей представления знаний на базе инструментальных систем инженерии знаний для решения задач онтологического инжиниринга и построения баз знаний

1.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем оценки результатов выполнения заданий практических (семинарских) занятий, самостоятельной работы, предусмотренных учебным планом и посещения занятий/активность на занятиях.

В качестве оценочных средств текущего контроля успеваемости предусмотрены:

решение индивидуальных заданий

ПДЗ ТК1. Проектирование реляционной Базы Данных по модели "Сущность-Связь". Этапы проектирования:

1. Определение объектов (сущностей) предметной области
2. Определение атрибутов каждой сущности
3. Выявление связей между сущностями

4. Определение степени каждой выделенной связи (один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим) и класса принадлежности каждой сущности, который характеризует обязательность включения каждого экземпляра сущности в связь
5. Построение ER-диаграмм, отображающих выявленные связи
6. Формирование таблиц базы данных по ER-диаграммам: определение нужного количества таблиц и их ключей

Примерный вариант задания: База данных «Автопарк»

Требуется спроектировать базу данных для автобусного парка, в которой заказчик хотел бы хранить информацию:

- о том, какие водители на каких маршрутах могут работать (т.е. знают эти маршруты);

- о наличии и состоянии подвижного состава автобусного парка;

- о том, какие автобусы закреплены за какими водителями.

Некоторые условия, существенные для проектирования базы данных:

- каждый водитель может знать несколько маршрутов; каждый маршрут обслуживается несколькими водителями;

- один автобус может быть закреплен за несколькими водителями;

но каждый водитель всегда ездит на одном и том же автобусе (хотя, возможно, по разным маршрутам).

ПДЗ ТК2. Разработка экспертной системы на базе инструментальной системы CLIPS (прямой вывод), предполагающая:

- Анализ ПО и выявление экспертных правил
- Программирование правил и создание базы знаний
- Программирование интерфейса экспертной системы
- Отладка базы знаний и тестирование системы.

Работа индивидуально или в группах по 2-3 человека.

Выбор предметной области осуществляется индивидуально, примерные варианты:

- диагностика неисправностей ноутбука
- рекомендации по покупке цифрового фотоаппарата.

ПДЗ ТК3. Разработка формальной декларативной фреймовой онтологии на основе инструментальной системы PROTÉGÉ 3.5,

предполагающая:

- Выявление важных терминов онтологии
- Определение классов, их связей, иерархии
- Выявление свойств/атрибутов классов
- Уточнение аспектов значений атрибутов (слотов)
- Создание экземпляров классов (базы знаний)
- Запись ограничений на значения слотов (аспектов атрибутов)

Выбор предметной области свободный, но подтверждается преподавателем.

Примерные варианты: - языковые курсы

- цветочный магазин

- библиотека

1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена

В качестве средств, используемых на промежуточной аттестации предусматривается:

Билеты

1.3. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

- 1) Какие виды знаний выделяются в области представления знаний?
- 2) Кратко охарактеризуйте основные формальные модели представления знаний.
- 3) Что такое база знаний? В чем ее отличие от базы знаний?
- 4) Объясните понятие формальной теории. Что такое сигнатура формальной теории?
- 5) Перечислите основные этапы представления знаний в логической модели.
- 6) В чем основные сложности применения логической модели ПЗ?
- 7) Укажите достоинства и недостатки логической модели ПЗ.
- 8) Охарактеризуйте основные выразительные возможности дескриптивной логики

ALC.

- 9) Какие свойства характерны для семантических сетей?
- 10) Охарактеризуйте сценарии как вид семантических сетей.
- 11) Чем отличается фрейм-прототип от фрейма-экземпляра?
- 12) Опишите структуру фрейма-прототипа. Что такое присоединенная процедура?
- 13) Что такое немонотонный логический вывод?
- 14) Укажите достоинства и недостатки фреймовой модели ПЗ.
- 15) В чем суть и назначение модели Сущность-Связь (ER-модели)?
- 16) Укажите основные компоненты продукционной системы.
- 17) Перечислите основные шаги цикла работы продукционной системы.
- 18) Опишите правила нечеткой логики.
- 19) Что такое коэффициент определенности? В каких системах он применяется?
- 20) Какие виды онтологий вы знаете? Приведите примеры.
- 21) Укажите общую структуру онтологий.
- 22) Какие отношения концептов используются в онтологиях?
- 23) Охарактеризуйте тезаурусы и рубрикаторы как лингвистические онтологии.
- 24) Какие формальные языки используются для создания семантического веба?
- 25) Дайте общую характеристику известных вам инструментальных систем инженерии

знаний.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине				
Оценка	2 (не зачтено)	3 (зачтено)	4 (зачтено)	5 (зачтено)
виды оценочных средств				
Знания (виды оценочных средств: приведены в п. 1.2.)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения (виды оценочных средств: приведены в п. 1.2.)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: приведены в п. 1.2..)	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач