

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


/И.А. Соколов /
«27» сентября 2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Введение в искусственный интеллект

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки / специальность:

01.03.02 "Прикладная математика и информатика" (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 2022 года)

Москва 2022

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
ПК-10. Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности	ПК-10.1. Выбирает современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности ПК-10.2. Использует технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований информационной безопасности	Знать: 1. основные понятия, историю, связь с работами в области психологии мышления, тенденции развития и перспективы исследований и разработок в области искусственного интеллекта; 2. сферы и пути внедрения получаемых результатов; 3. необходимый понятийный и математический аппарат. Уметь: 1. применять на практике - методы проектирования, разработки, построения и программной реализации отдельных компонентов интеллектуальных систем. Владеть: 1. основными методами представления знаний и формирования баз знаний, машинного обучения, эвристического поиска, а также навыками решения практических задач разработки и реализации баз знаний и алгоритмов интеллектуальной обработки информации.

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:

тестирование

Примерные тестовые задания:

1. Подходом для создания нейросетей не являются:
 - a. аппаратные;
 - b. программные;
 - c. неадекватные.
2. Лабиринтный поиск — это направление развития технологии:
 - a. кибернетики «черного ящика»;
 - b. экспертные системы;
 - c. нейрокибернетика.
3. Направление развития ИИ:
 - a. мгновенное принятие решений в нестандартной ситуации;
 - b. распознавание образов;
 - c. создание собственных результатов.
4. База знаний - основной компонент технологии
 - a. автоматизации офиса;
 - b. экспертной системы;
 - c. обработки данных.
5. Упорядоченную обработку знаний из базы знаний в экспертной системе производит
 - a. процессор;
 - b. база данных;
 - c. интерпретатор.
6. Выходной информацией экспертной системы является:
 - a. решение;
 - b. объяснения;
 - c. решение + необходимые объяснения.
7. В основу логические модели положено:
 - a. булевская алгебра;
 - b. логика предикатов;
 - c. дискретная математика.
8. Логическая формула - это элемент
 - a. семантики логики предикатов;
 - b. логическое следствие;
 - c. синтаксис языка предикатов.
9. Изначальная цель логики предикатов в экспертных системах
 - a. объяснение явлений;
 - b. построение сетей;
 - c. разъяснения логических основ естественного языка.
10. Реализация аппарата семантических сетей — это...
 - a. основная идея подхода к представлению знаний;
 - b. возможность идеи представления данных;
 - c. основная идея подхода к представлению баз данных.
11. Операция сопоставления с образом является
 - a. мощным средством манипуляции знаниями;
 - b. единственным средством манипуляции знаниями;
 - c. процессом манипуляции знаниями;
12. Достоинством семантических сетей не является
 - a. большие выразительные возможности;
 - b. естественность и наглядность систем знаний представленных графически;
 - c. близость структур сети семантической системе естественного языка.
 - d. близость структур сети наглядности языка.
13. Часть правила, находящаяся между ЕСЛИ и ТО, называется
 - a. ответом;

- b. фреймом;
 - c. посылкой;
14. Продукцией называется
- a. формализация знаний с помощью семантических сетей;
 - b. формализация знаний с помощью правила вида «ЕСЛИ , ТО»;
 - c. формализация знаний с помощью правил.
15. Компонентой продукционной системы является:
- a. рабочая память;
 - b. настройка запроса с помощью диалоговых окон.
 - c. механизм логического вывода, использующий правила с содержанием рабочей памяти.
16. Технология разработки экспертной системы состоит из
- a. 6 этапов;
 - b. 15 этапов;
 - c. 2 этапов.
17. Прототипная система - это
- a. версия экспертной системы, спроектированная для проверки;
 - b. усеченная версия экспертной системы, спроектированная для проверки правильности кодирования файлов, связей и стратегий рассуждений эксперта;
 - c. версия экспертной системы, спроектированная для демонстрации.
18. Извлечение знаний -
- a. один из этапов разработки экспертной системы;
 - b. получение инженером по знаниям наиболее объяснения решения;
 - c. получение инженером по знаниям наиболее полного представления о предметной области и способах принятия решений в ней.

1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачет

В качестве средств, используемых на промежуточной аттестации предусматривается:

Билеты

1.3. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Основные понятия, задачи, прикладные области систем искусственного интеллекта.
2. Логика высказываний, логика первого порядка, исчисление высказываний, метод резолюций.
3. Нечеткие множества и нечеткие логики, нечеткий вывод, экспертные системы, основанные на нечетких знаниях и правилах.
4. Байесовские методы, сети Байеса, точный и приближенный вывод, проблема синтеза.
5. Марковские модели и скрытые марковские модели, обучение, применение в задачах искусственного интеллекта.
6. Поиск решений в пространстве состояний. Поиск в глубину. Поиск в ширину. Поиск в прямом направлении, в обратном направлении, двунаправленный поиск. Методы эвристического поиска: жадный поиск, алгоритмы A* и RBFS.
7. Алгоритмы имитации отжига. Генетические и муравьиные алгоритмы.
8. Основы машинного обучения. Основные понятия, задачи машинного обучения, обучение с учителем и без, проблема переобучения, оценка и сравнение моделей.
9. Классические методы машинного обучения: статистические, логические, метрические методы машинного обучения для решения задач обучения с учителем и без учителя.
10. Нейронные сети и глубокое обучение. Архитектуры нейронных сетей, алгоритмы обучения и борьба с переобучением. Обучение с подкреплением.
11. Модели представления текстов на естественном языке. Методы информационного поиска.
12. Компьютерное распознавание графических образов. Автоматическая детекция и трекинг объектов. Семантическая сегментация изображений в системах искусственного интеллекта.
13. Обработка звуковых сигналов. Автоматическое распознавание и компьютерный синтез речи.
14. Задачи, проблемы и приложения робототехники. Методы искусственного интеллекта для робототехники.

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