Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 14.08.2025 09:46:06
Уникальный программный ключ:
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования
**«Московский государственный**
**гуманитарно-экономический университет»**
**(ФГБОУ ИВО «МГГЭУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 041CD9B1001CAF77894D606F5F479EB1E9
Владелец: Сахарчук Елена Сергеевна
Действителен: с 26.09.2022 до 26.09.2023

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.03 Интеллектуальные информационные системы
наименование дисциплины

44.03.01 «Педагогическое образование»
шифр и наименование направления подготовки

Информатика
направленность (профиль)

Москва 2023

Разработчик:
МГГЭУ, заведующий кафедрой информационных технологий и кибербезопасности
место работы, занимаемая должность

_____ Митрофанов Е.П. «31» 03 2023 г.

подпись Ф.И.О. Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Информационных технологий и кибербезопасности
(протокол № 9 от «03» 04 2023 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ

(протокол № 3 от «26» 04 2023 г.)

Согласовано:
Представитель работодателя
или объединения работодателей

_____ /Ф.И.О/
(должность, место работы)
«__» _____ 2023г.

Начальник учебно-методического управления
_____ И.Г. Дмитриева
«26» 04 2023 г.

Начальник методического отдела
_____ Д.Е. Гапеенок
«26» 04 2023 г.

Декан факультета ЦТиК
_____ А.Н. Руднев
«26» 04 2023 г.

**Содержание**

1. **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

2. **ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

3. **ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 4.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код компетенции | Содержание компетенции | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.<br><br>УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.<br>УК-1.3. Владеет: исследованием проблем профессиональной деятельности с |

| | | |
|---|---|---|
| | | применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций. |
| ПК-5 | Способен обосновывать и включать электронные образовательные ресурсы в информационную образовательную среду и процесс обучения информатике и ИКТ | ПК-5.1. Знает: компоненты информационной образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации информационной образовательной среды для обучения информатике и ИКТ<br>ПК-5.2. Умеет: обосновывать и включать электронные образовательные ресурсы в информационную образовательную среду и процесс обучения информатике и ИКТ<br>ПК-5.3. Владеет: умениями по проектированию электронных образовательных ресурсов по информатике и ИКТ, в том числе, для реализации дистанционных образовательных технологий и электронного обучения |

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ[1]

Таблица 2

| № | Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 1. | Опрос | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 2. | Разноуровневые задачи | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;<br>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. | Комплект разноуровневых задач (заданий) |

[1] Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

## 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «ИИС» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 3.

Таблица 3.

| Код компетенции | Уровень освоения компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|---|---|
| УК-1 ПК-5 | | Знает | |
| | Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно». | УК-1.1 ПК-5.1 | *Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.* |
| | Базовый уровень Оценка «зачтено», «удовлетворительно». | УК-1.1 ПК-5.1 | *Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении.* |
| | Средний уровень Оценка «хорошо». | УК-1.1 ПК-5.1 | *Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач.* |
| | Высокий уровень Оценка «отлично». | УК-1.1 ПК-5.1 | *Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике.* |
| | | Умеет | |
| | Базовый уровень | УК-1.2 ПК-5.2 | *Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач.* |
| | Средний уровень | УК-1.2 ПК-5.2 | *Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач.* |
| | Высокий уровень | УК-1.2 ПК-5.2 | *Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки.* |
| | | Владеет | |
| | Базовый уровень | УК-1.3 ПК-5.3 | *Студент владеет основными навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Средний уровень | УК-1.3 ПК-5.3 | *Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа. Испытывает незначительные* |
| | | | *затруднения в решении задач.* |
| | Высокий уровень | УК-1.3 ПК-5.3 | *Свободно владеет навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, показывает глубокое знание и понимание изученного материала. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией профессиональной деятельности.* |

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

**Задания в форме устного опроса:**

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения материала. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия. В своем ответе студент должен показать умения прослеживать причинно-следственные связи и навыки рассуждений и доказательства.

**Задания в форме практических работ**

Практическая работа представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в индивидуальном выполнении обучающимся практических заданий для оценки полученных знаний, умений и владений компетенциями, формируемыми по данной дисциплине.

Выполнение практических работ является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задания типового вида и задания творческого характера, по результатам выполнения практических заданий обучающие оформляют отчеты, содержащие анализ полученных результатов и выводы.

## 5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

### Задания в форме опроса

**Раздел 1. Введение. Модели представления знаний**

1 Понятие и задачи интеллектуальных информационных систем (ИИС).

2 Современное состояние научных исследований в проектировании ИИС.

3 Области применения ИИС.

4 Основные подходы к построению систем искусственного интеллекта.

5 Представление знаний с помощью систем продукции (СП).

6 Требование к СП. Механизм ввода. Представление СП графами.

7 Представление знаний семантическими сетями.

8 Диаграммы процедурного представления семантическими сетями и выводы.

9 Семантические отношения.

10 Модели представления нечетких знаний и недетерминированные процедуры вывода решений.

11 Методы неточных рассуждений с ненадежными знаниями.

12 Общие сведения о нечеткой и вероятностной логиках.

**Раздел 2. Экспертные системы**

1 Архитектура ЭС. Режимы функционирования и классификация ЭС.

2 Оболочка VP-expert. Основные этапы разработки ЭС.

3 Языки программирования ИИС (функциональное, логическое и объектноориентированное программирование). Их сравнительная характеристика.

4 Общая характеристика языков представления знаний.

5 Фреймовые языки. Языки продукционно-ориентированного программирования.

6 Грамматико-семантическая обработка текстов.

7 Интеллектуальные информационно-поисковые системы.

8 Эвристические методы поиска решений в ИИС: конструктивные, декомпозиции, манипулирование с моделью, локальное улучшение, поиск решений.

**Раздел 3. Нейронные и мультиагентные системы**

1 Элементы теории и технологии построения интеллектуальных диалоговых систем.

2 Тест Тьюринга. Модель искусственного нейрона.

3 Архитектура нейронных сетей.

4 Прикладные возможности нейронных сетей.

5 Основные понятия, характеристики и архитектуры мультиагентных систем.

6 Технологии проектирования мультиагентных систем.

7 Инструментальные средства для построения мультиагентных систем.

**Раздел 4. Интеллектуальный анализ данных** 1
Интеллектуальный анализ данных.

2 Интерактивная аналитическая обработка данных OLAP. 3
Глубинный анализ данных - Data Mining.

4 Использование понятий индукции, дедукции и абдукции в искусственном интеллекте.

## Разноуровневые задачи Вариант 1

1 Перечислите классы ИИС

2 Рабочая память системы продукций (определение)

3 Опишите работу основного алгоритма системы продукций.

4 Структура системы, основанной на обработке знаний (рисунок)

5 Адаптивные информационные системы (понятие)

6 Вычислить

(CONS ’(A B C) NIL) (ATOM
(CDR ’(1 2 3)))
(list (car '((x) y)) (cdr '(x y)) )

7 Написать функцию, которая на основе двух списков формирует новый список, в котором чередуются элементы исходных.

8 Написать функцию, аргументами которой являются два списка, находящую пересечение этих двух множеств.

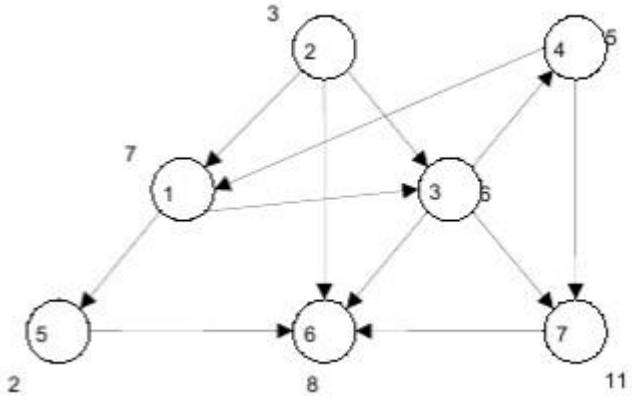
9 Написать функцию, аргументами которой являются два списка, находящую все их общие атомы (с учетом вложенных подсписков).

10 Продемонстрировать работу алгоритмов в ширину, в глубину, поиска с возвратами, «жадного» алгоритма поиска на примере.

Начальная вершина - 1 , целевая – 7

Рядом с вершиной указано значение эвристической оценки.

Вершина с большим значением эвристической оценки считается более предпочтительной.




**Вариант 2**

1 Какие отношения могут использоваться в семантических сетях?

2 Продукционное правило (понятие)

3 Пространство состояний для систем продукций (понятие).

4 Самообучающиеся системы (понятие)

5 Структура системы, основанной на обработке баз данных (рисунок)

6 Вычислить

(cons '(a) '(b))

(list ’A ’B ’C ’D (+ 3 4))

(append '(a) '(b))

7.Написать функцию, которая по заданным координатам двух точек находит расстояние между ними.

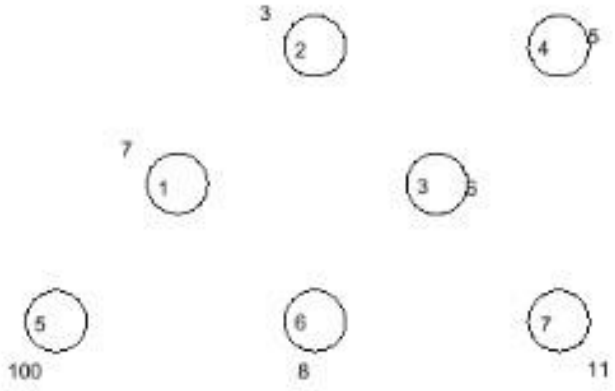
8 Написать функцию нахождения суммы только числовых атомов списка.

9 Написать функцию нахождения суммы всех числовых атомов списка (в том числе и во вложенных подсписках).

10 Продемонстрировать работу алгоритмов в ширину, в глубину, поиска с возвратами, «жадного» алгоритма поиска на примере.

Начальная вершина - 2 , целевая – 4

Рядом с вершиной указано значение эвристической оценки. Вершина с большим значением эвристической оценки считается предпочтительной.




## Задания в форме тестирования

**Вариант 1**

Вопрос 1) Наука «искусственный интеллект» входит в комплекс

Варианты ответа

а) биологических наук

б) компьютерных наук

в) математических наук

Вопрос 2) Объектами исследований в рамках искусственного интеллекта не являются

Варианты ответа

а) структура и механизмы работы человеческого мозга

б) моделирование интеллекта с использованием ЭВМ

в) смешанные человеко-машинные интерфейсы

г) технологии передачи данных

Вопрос 3) Сопоставьте понятие с его определением

| | |
|---|---|
| 1.Фактуальное знание | А) Осмысленные и понятые данные |
| 2 Операционное знание | Б) Зависимости между фактами, которые позволяют интерпретировать данные или извлекать из них информацию |

Варианты ответа

а) 1 соответствует А, 2 соответствует Б

б) 1 соответствует Б, 2 соответствует А

Вопрос 4) В рамках простейшей прикладной программы операционное и факутуальное знания Варианты ответа а) неотделимы

б) разделены полностью

в) частично отделены

Вопрос 5) В рамках системы, основанной на обработке баз данных, операционное и факутуальное знания Варианты ответа а) неотделимы

б) разделены полностью

в) частично отделены

Вопрос 6) В рамках системы, основанной на обработке знаний, операционное и факутуальное знания Варианты ответа а) неотделимы

б) разделены полностью

в) частично отделены

Вопрос 7) Расположите различные типы ИС в порядке возрастания их адаптивности
Тип1. системы, основанной на обработке знаний
Тип2. системы, основанной на обработке баз данных
Тип3. простейшие прикладные программы
Тип4. системы, основанной на моделях
Варианты ответа
а) Тип1 Тип2 Тип3 Тип4
б) Тип2 Тип1 Тип3 Тип4
в) Тип4 Тип1 Тип2 Тип3
г) Тип3 Тип2 Тип3 Тип4
д) Тип1 Тип3 Тип2 Тип4
Вопрос 8) Сопоставьте понятие с его определением

| | |
|---|---|
| 1 Коммуникативные способности | А) способность к развитию системы в соответствии с объективными изменениями модели проблемной области |
| 2 Умение решать сложные плохо формализуемые задачи | Б) возможность автоматического извлечения знаний для решения задач из накопленного опыта конкретных ситуаций. |
| 3 Способность к обучению | В) способ взаимодействия (интерфейса) конечного пользователя с системой |
| 4 Адаптивность | Г) построение оригинального алгоритма решения в зависимости от конкретной ситуации, для которой могут быть характерны неопределенность и динамичность исходных данных и знаний |

Варианты ответа
а) 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б
б) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А
в) 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г
г) 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А
д) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б
Вопрос 9) Какая из следующих систем выполняет задачу поиска по ключевым словам в базах текстовой информации:
Варианты ответа
а) система когнитивной графики
б) гипертекстовая система
в) экспертная система
г) самообучающиеся системы
Вопрос 10) Какая из следующих систем позволяет осуществлять интерфейс пользователя с ИИС с помощью графических образов:
Варианты ответа
а) система когнитивной графики
б) гипертекстовая система
в) экспертная система
г) самообучающиеся системы

| | |
|---|---|
| 1. | б |
| 2. | г |
| 3. | а |
| 4. | а |
| 5. | в |
| 6. | б |
| 7. | г |
| 8. | г |
| 9. | б |
| 10. | а |

**Вариант 2**

Вопрос 1 Данные – это …

Варианты ответа

а) … хорошо структурированные данные

б) … закономерности предметной области

в) … отдельные факты, характеризующие объекты, процессы, явления предметной области

г) … основа интеллектуальной системы

Вопрос 2 Знания – это

Варианты ответа

а) … условное неформальное описание основных объектов предметной области

б) … закономерности предметной области, полученные в результате эмпирического опыта

в) … отдельные факты, характеризующие объекты, процессы, явления предметной области

г) … основа интеллектуальной системы

Вопрос 3 Расположите этапы трансформации данных в хронологическом порядке

А базы данных на машинных носителях информации

Б данные на материальных носителях информации (таблицы, протоколы, справочники);

В данные в компьютере на языке описания данных

Г модели (структуры) данных в виде диаграмм, графиков, функций

Д Данные как результат измерений и наблюдений

Варианты ответов а) Д-Г-В-Б-А

б) Д-В-Г-Б-А

в) Д-Б-В-Г-А

г) Д-Б-Г-В-А

д) В-Б-Г-А-Д

Вопрос 4 Расположите этапы трансформации знаний в хронологическом порядке

А знания, описанные на языках представления знаний

Б материальные носители знаний (учебники, методические пособия)

В поле знаний

Г знания в памяти человека как результат мышления

Д база знаний на машинных носителях информации

Варианты ответов а) Г-А-В-Б-Д

б) Г-Б-В-А-Д

в) Г-Б-В-Д-А

г) Д-Б-Г-В-А

д) В-Б-Г-А-Д

Вопрос 5 Продукционная модель – это …

Варианты ответа

а) …ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
б) … модель, основанная на правилах
в) … модель, основанная на исчислении предикатов 1-го порядка
г) … абстрактный образ для представления некоторого стереотипа восприятия
Вопрос 6 Фрейм – это …
Варианты ответа
а) …ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
б) … модель, основанная на правилах
в) … модель, основанная на исчислении предикатов 1-го порядка
г) … абстрактный образ для представления некоторого стереотипа восприятия
Вопрос 7.Семантическая сеть – это …
Варианты ответа
а) …ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
б) … модель, основанная на правилах
в) … модель, основанная на исчислении предикатов 1-го порядка
г) … абстрактный образ для представления некоторого стереотипа восприятия
Вопрос 8 Продукционная модель – это …
Варианты ответа
а) …ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
б) … модель, основанная на правилах
в) … модель, основанная на исчислении предикатов 1-го порядка
г) … абстрактный образ для представления некоторого стереотипа восприятия
Вопрос 9 Интенсионал понятия – это …
Варианты ответов
а) … условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области
б) … определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня
в) … определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня
г) … знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области
д) … абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.
Вопрос 10 Экстенсионал понятия – это …
Варианты ответов
а) … условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области
б) … определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня
в) … определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня
г) … знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области
д) … абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.
Вопрос 11 Поверхностное знание – это …
Варианты ответов
а) … условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области
б) … определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня
в) … определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня
г) … знание о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области

д) … абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.

Вопрос 12 Глубинное знание – это …

Варианты ответов

а) … условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области

б) … определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня

в) … определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня

г) … знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области

д) … абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.

Вопрос 13 Поле знаний – это …

Варианты ответов

а) … условное неформальное описание основных объектов предметов предметной области

б) … определение его через соотнесение с понятиями более высокого уровня

в) … определение объекта через соотнесение его с понятиями более низкого уровня

г) … знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами предметной области

д) … абстракции, аналогии, схемы, отображающие структуру и природу процессов, протекающих в предметной области.

Вопрос 14 Семантическая сеть является однородной, если а) используются различные типы отношений

б) в сети отношения связывают два объекта

в) используется единственный тип отношений

г) в сети есть специальные отношения, связывающие более двух понятий

Вопрос 15 Семантическая сеть является неоднородной, если а) используются различные типы отношений

б) в сети отношения связывают два объекта

в) используется единственный тип отношений

г) в сети есть специальные отношения, связывающие более двух понятий

Вопрос 16 Семантическая сеть является бинарной, если а) используются различные типы отношений

б) в сети отношения связывают два объекта

в) используется единственный тип отношений

г) в сети есть специальные отношения, связывающие более двух понятий

Вопрос 17 Семантическая сеть является n-арной, если а) используются различные типы отношений

б) в сети отношения связывают два объекта

в) используется единственный тип отношений

г) в сети есть специальные отношения, связывающие более двух понятий

| | |
|---|---|
| 1. | в |
| 2. | б |
| 3. | г |
| 4. | б |
| 5. | б |
| 6. | г |
| 7. | а |

| | |
|---|---|
| 8. | в |
| 9. | б |
| 10. | в |
| 11. | г |
| 12. | д |
| 13. | а |
| 14. | в |
| 15. | а |
| 16. | б |
| 17. | г |

**Вопросы к экзамену** 1. Понятие и задачи интеллектуальных информационных систем (ИИС). Современное состояние научных исследований в проектировании ИИС. Области применения ИИС.

2. Основные подходы к построению систем искусственного интеллекта.

3. Представление знаний с помощью систем продукции (СП). Требование к СП. Механизм ввода. Представление СП графами.

4. Представление знаний семантическими сетями. Диаграммы процедурного представления семантическими сетями и выводы. Семантические отношения.

5. Модели представления нечетких знаний и недетерминированные процедуры вывода решений. Методы неточных рассуждений с ненадежными знаниями.

6. Общие сведения о нечеткой и вероятностной логиках.

7. Архитектура ЭС. Режимы функционирования и классификация ЭС. Оболочка VP-expert.

8. Основные этапы разработки ЭС.

9. Языки программирования ИИС (функциональное, логическое и объектноориентированное программирование). Их сравнительная характеристика.

10. Общая характеристика языков представления знаний. Фреймовые языки.
Языки продукционно-ориентированного программирования.

11. Грамматико-семантическая обработка текстов.

12. Интеллектуальные информационно-поисковые системы. Эвристические методы поиска решений в ИИС: конструктивные, декомпозиции, манипулирование с моделью, локальное улучшение, поиск решений.

**Вопросы к зачету с оценкой (8 семестр)**

1. Элементы теории и технологии построения интеллектуальных диалоговых систем. Тест Тьюринга.

2. Модель искусственного нейрона. Архитектура нейронных сетей.

3. Прикладные возможности нейронных сетей.

4. Основные понятия, характеристики и архитектуры мультиагентных систем.

5. Технологии проектирования мультиагентных систем. Инструментальные средства для построения мультиагентных систем.

6. Интеллектуальный анализ данных. Интерактивная аналитическая обработка данных OLAP. Глубинный анализ данных - Data Mining.

7. Использование понятий индукции, дедукции и абдукции в искусственном интеллекте.

8. Неформализованные задачи научно-технической деятельности и классификация моделей представления знаний. Пример экспертной системы (ЭС).

9. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами.

10. Представление знаний на основе исчисления предикатов. Логический вывод на основе принципа резолюции. Алгоритмы логического вывода на знаниях.

11. Методы инженерии знаний. Сетевые модели знаний – семантические сети.

12. Семиотические технологии понимания естественного языка. Треугольник Фрегге и знаковая система.

13. Структурирование знаний в интеллектуальных системах.

14. Языки логического программирования. Основные сведения о языках PROLOG и др. Их достоинства и недостатки.

15. Разработка систем основанных на знаниях (ЭС).

16. Технология проектирования и разработки ЭС. Оболочка VP-expert.

17. Системы распознавания образа. Системы распознавания речи.

18. Модели нейронных сетей: Розенблатта; Хопфилда; Кохонена.

19. Обучение нейронных сетей.

20. Основные понятия гипертекстовой информационной технологии.

21. Машинный перевод.

22. Семантический WEB и платформа XML.

23. Понятие онтологии. Модель онтологии. Примеры использования онтологии