Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 23.06.2023 20:19:44
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bdad6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра компьютерных технологий

Утверждено
на заседании кафедры компьютерных технологий 17.03.2023, протокол №10
Заведующий кафедрой

Т. А. Лавина

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

«Интеллектуальные информационные системы»

Направление подготовки / специальность 09.04.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника Магистр

Направленность (профиль) / специализация «Искусственный интеллект и бизнес-аналитика»

Год начала подготовки - 2023

Чебоксары - 2023

Паспорт
оценочных материалов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
Интеллектуальные информационные системы

Перечень оценочных материалов и индикаторов достижения компетенций, сформированность которых они контролируют

Наименование оценочного средства	Коды индикаторов достижения формируемых компетенции	Номер приложения
Тест	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 ОПКи-12 ИД-2 ОПКи-12 ИД-3 ОПКи-12 ИД-4 ОПКи-12 ИД-5 ОПКи-12 ИД-6 ОПКи-12 ИД-7 ОПКи-12 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	1
Выполнение лабораторных работ	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 ОПКи-12 ИД-2 ОПКи-12 ИД-3 ОПКи-12 ИД-4 ОПКи-12 ИД-5 ОПКи-12 ИД-6 ОПКи-12 ИД-7 ОПКи-12 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	2
Курсовой проект	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 ОПКи-12 ИД-2 ОПКи-12 ИД-3 ОПКи-12 ИД-4 ОПКи-12 ИД-5 ОПКи-12 ИД-6 ОПКи-12 ИД-7 ОПКи-12 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	3
Экзамен	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-3 УК-2 ИД-1 ОПКи-12 ИД-2 ОПКи-12 ИД-3 ОПКи-12 ИД-4 ОПКи-12 ИД-5 ОПКи-12 ИД-6 ОПКи-12 ИД-7 ОПКи-12 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	4

Разработал: _____ А. Н. Ванюлин
Утверждено на заседании кафедры «Информационные системы»
протокол № 3 от «11» октября 2021 года
Заведующий кафедрой _____ Романов А.А.

I. Текущий контроль

Приложение 1

Тесты

1. Процедура проведения тестирования

Количество проводимых тестов в течение всего периода освоения дисциплины	1 тест
Общее количество тестовых вопросов в банке тестов	20 вопросов
Количество задаваемых тестовых вопросов в одном тесте	5 вопросов
Формат проведения тестирования	Электронный
Сроки / Периодичность проведения тестирования	16 неделя

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

Количество правильных ответов / Процент правильных ответов	Балл
95 % правильных ответов	Отлично
75%-94% правильных ответов	Хорошо
51%-74% правильных ответов	Удовлетворительно
менее 51% правильных ответов	Неудовлетворительно

3. Тестовые задания

Пример теста

№ п/п	Содержание вопроса	Номер верного ответа
1.	Процесс приобретения знаний - это... A. Процесс передачи и преобразования опыта по решению задач от некоторого источника знаний в программе B. процессы передачи знаний C. качество работы, которое зависит от объема и ценности знаний D. процесс преобразования знаний	а

2.	Идентификация включает в себя: A. изменение форм представления B. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы C. Отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы D. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор	c
3.	Концептуализация предусматривает: A. изменение форм представления B. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы C. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы D. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор	b
4.	Стадия реализации включает в себя: A. Перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком. B. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы C. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы D. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор	a
5.	Стадия тестирования предусматривает: A. перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком. B. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы C. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы D. проверку прототипа системы и схем представления знаний, использованных для создания этого варианта	d
6.	Для приобретения знаний, создания системы и ее тестирования требуются ресурсы... A. скорость, техника B. источники знаний, вычислительные ресурсы, техника, время, деньги C. эксперт, решение задачи D. гипотезы, специфические задачи	b
7.	Экспертные системы: A. компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области B. система баз данных C. система, моделирующая знания в какой-либо предметной области D. компьютерная программа для сбора данных	a

8.	Система ИИ: A. программа, имитирующая на компьютере мышление человека B. программа баз данных C. программа включающая в себя совокупность научных знаний D. система исследования логических операций	a
9.	В основе человеческой деятельности лежит: A) инстинкт B) мышление C) сознание D) рефлекс	b
10.	Целью называется: A. лучший результат, на который направлены мыслительные процессы человека B. результат деятельности человека C. конечный результат, на который направлены мыслительные процессы человека D. результативное действие человека	c
11.	Человеческий мозг - это: A. огромное хранилище знаний B. мышление C. сознание D. интуитивное мышление	a
12.	Программная система ИИ должна иметь A. все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком B. главные элементы, влияющие на процесс принятия решения человека C. интуитивное мышление D. второстепенные элементы	a
13.	С учетом архитектуры экспертной системы знания целесообразно делить на: A. достоверные и недостоверные B. интерпретируемые и не интерпретируемые C. вспомогательные и поддерживающие D. базовые и поддерживающие	b
14.	Управляющие знания можно разделить на: A) технологические и семантические B) факты и исполняемые утверждения C) предметные знания, управляющие знания и знания о представлении D) фокусирующие и решающие	d

15.	Факты - это... A. отношения или свойства, о которых, известно, что они имеют значение истина B. общность правил C. достоверные знания полученные логически D. связанные отношения, они позволяют логически выводить одну информацию из другой	a
16.	База знаний в ЭС предназначена для: A. приобретения знаний B. хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи C. хранения долгосрочных данных D. хранения всех исходных промежуточных и долгосрочных данных	c
17.	К интерпретируемым знаниям не относятся знания (отметить не правильный ответ): A. поддерживающие знания B. предметные знания C. управляющие знания D. знания о представлении	a
18.	Сердцевину экспертных систем составляют: A) база данных B) база знаний C) банк данных D) СУБД E) искусственный интеллект	b
19.	Ключевое слово *реализация*? A) domains B) implement C) constant D) goal E) clauses	b
20.	Ключевое слово *цель*? A) domains B) implement C) constant D) goal E) clauses	d

Приложение 2

Выполнение лабораторных работ

1. Процедура выполнения лабораторных работ

Количество проводимых лабораторных работ в течение всего периода освоения дисциплины	12 работ
Формат проведения результатов	Электронный

2. Перечень лабораторных работ

Тематика лабораторных работ

Номер	Наименование лабораторной работы
1	Статистические методы построения ИИС. Вероятностные методы
2	Статистические методы построения ИИС. Прогнозирование
3	Статистические методы построения ИИС. Построение моделей процессов и объектов
4	Методы анализа текстовой информации
5	Методы классификации текстов
6	Методы кластеризации
7	Процессы обучения нейронных сетей
8	Процессы распознавания с помощью нейронных сетей
9	Процедуры классификации с помощью нейронных сетей
10	Основы языка Prolog. Организация вычислений
11	Основы языка Prolog. Обработка текстов
12	Основы языка Prolog. Работа с БД.

II. Промежуточная аттестация

Приложение 3

Курсовое проектирование

1. Процедура проведения

Этапы проведения КП (КР) с указанием сроков выполнения:

1. Выдача задания (2 неделя семестра).
2. Консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения курсового проекта – в течение семестра
3. Защита проекта – 16 неделя семестра

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

Критерии оценки уровня сформированности компетенций	Балл
Выставляется обучающемуся, если студент выполнил в полном объеме практическое задание и способен обосновать свои решения	Отлично
Выставляется обучающемуся, если студент выполнил практическое задание не в полном объеме (не менее ¾) либо в полном объеме, но с некоторыми погрешностями и ошибками	Хорошо
Выставляется обучающемуся, если студент выполнил практическое задание не в полном объеме (не менее ½) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если студент не справился с выполнением практического задания	Неудовлетворительно

Примерная тематика курсовых проектов.

1. Применение экспертных систем в деятельности предприятия
2. Применение нейронных сетей в экономике.
3. Программы деловых игр. Описание и основные принципы работы.
4. Использование продукционных моделей в принятии решений.
5. Интеллектуальные интернет-технологии. Описание и принципы работы.
6. Гипертекстовые интеллектуальные информационные системы.
7. Инструментальные средства работы со знаниями.
8. Языки программирования для интеллектуальных систем и языки представления знаний.
9. Особенности естественно-языковых интеллектуальных информационных систем.
10. Использование объектно-ориентированного подхода к представлению и обработке знаний.
11. Классы прикладных систем, основанных на знаниях, и задачи, решаемые ими.
12. Основные подходы к организации баз знаний интеллектуальных систем.
13. Основные принципы работы системы распознания текстов - Fine Reader.
14. Использования фреймовой модели представления знаний для различных аспектов деятельности.

15. Использование продукционных моделей в принятии решений.
16. Применение экспертных систем в деятельности предприятия.
17. Применение систем искусственного интеллекта в прогнозировании.
18. Системы искусственного интеллекта для распознавания образов.
19. Генетические алгоритмы.
20. Системы представления знаний в ИИС.
21. Методы представления знаний в ИИС.
22. Автоматизированные системы распознавания образов.
23. Экспертные системы.
24. Математические методы и автоматизированные системы поддержки принятия решений.
25. Нейронные сети.
26. Когнитивное моделирование.

Приложение 4

Экзамен

1. Процедура проведения

Общее количество вопросов к экзамену	40 вопросов
Количество вопросов в билете	2 вопроса
Наличие задач в билете	нет
Формат проведения	Устно и письменно

2. Шкала оценивания с учетом текущего контроля работы обучающегося в семестре.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по дисциплине	Балл
Выставляется обучающемуся, если студент полностью ответил на оба вопроса билета и способен обосновать свой ответ	Отлично
Выставляется обучающемуся, если студент ответил на оба вопроса, но с некоторыми погрешностями и ошибками или неспособностью обосновать свой ответ	Хорошо
Выставляется обучающемуся, если студент ответил полностью хотя бы на один вопрос, а на второй не смог ответить или ответил с сильными погрешностями и ошибками	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если студент не смог ответить ни на один вопрос	Неудовлетворительно

3. Вопросы и задачи (при необходимости) к экзамену

Вопросы к экзамену

1. История развития систем искусственного интеллекта. Основные понятия ИИС. Области применения ИИС.
2. Архитектура и классификация интеллектуальных систем. Этапы разработки систем искусственного интеллекта
3. Продукционное представление знаний.
4. Логические модели представления знаний
5. Организация и представление знаний. Модели представления
6. Приобретение и формализация знаний
7. Данные и знания. Сравнительная характеристика
8. Понятие нечеткой логики и отношений. Лингвистическая переменная.
9. Семантические сети
10. Синтаксический анализ. Контекстно-свободные грамматики.
11. Семантический анализ на основе синтаксиса. Подход на основе контекстно-свободных грамматик.

12. Нейронные сети, основные понятия. История исследований в области нейронных сетей
13. Алгоритм обучения сети методом обратного распространения ошибки.
14. Методы обучения нейронных сетей (с учителем и без учителя). Метод обратного распространения ошибки.
15. Самообучаемые нейронные сети
16. Машинное обучение: типы, способы машинного обучения, функционалы качества, практические сферы применения
17. Генетические алгоритмы. Концепция. Генетические операторы. Примеры применения.
18. Модели и механизмы вывода на знаниях
19. Диалоговые системы. Свойства диалогов. Базовая архитектура диалоговых систем.
20. Методы представления знаний
21. Системы поддержки принятия решений
22. Классификационные процедуры иерархического типа
23. Сетевая модель представления знаний
24. Продукционная модель представления знаний
25. Понятие экспертной системы (ЭС). Определение, функции и типы ЭС. Область применения ЭС.
26. Экспертные системы. Базовая архитектура экспертных систем.
27. Структура экспертной системы: база знаний, рабочая память, подсистема приобретения знаний, подсистема вывода. Стратегии управления выводом. Подсистема взаимодействия с пользователем
28. Экспертные системы на базе нечеткой логики
29. Продукционные экспертные системы
30. Динамические экспертные системы
31. Язык логического программирования Prolog.
32. Реализации основных моделей представления знания на языке логического программирования Prolog
33. Основные понятия Пролога. Предложения: факты и правила. Цели внутренние и внешние. Отношения (предикаты). Переменные свободные и связанные. Анонимная переменная
34. Структура программы на Prolog
35. Домены: стандартные, списковые, составные. Альтернативные домены.
36. Применение Prolog в области искусственного интеллекта
37. Реализация множеств в Prolog. Операции над множествами: превращение списка во множество, принадлежность элемента множеству, объединение, пересечение, разность, включение, дополнение.
38. Списки. Рекурсивное определение списка. Операции над списками.
39. Метод поиска в глубину. Откат после неудачи. Отсечение и откат. Метод поиска, определяемый пользователем.
40. Управление выполнением программ на Prolog.