

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
Заведующий кафедрой Т. А. Лавина

 _____ 25.03.2022

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

«Методы управления знаниями и принятия решений»

Направление подготовки / специальность 09.04.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника Магистр

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

Год начала подготовки - 2022

Составитель(и):

Доцент, кандидат экономических наук Александров А.Х.

Согласовано
методической комиссией факультета информатики и вычислительной техники
25.03.2022, протокол № 8

Декан факультета А. В. Щипцова

Паспорт
оценочных материалов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
Методы управления знаниями и принятия решений

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

Наименование оценочного средства	Коды индикаторов достижения формируемых компетенции	Номер приложения
Тестирование	ИД-1 УК-1 ИД-1 ОПК-1	1
Выполнение лабораторных работ	ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	2
Выполнение индивидуальных заданий к лабораторным работам	ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	3
Экзамен	ИД-1 УК-1 ИД-2 УК-1 ИД-3 УК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	4

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

I. Текущий контроль

Приложение 1

Тестирование

1. Процедура проведения тестирования

Количество проводимых тестов в течение всего периода освоения дисциплины	2 теста
Общее количество тестовых вопросов в банке тестов	20 вопросов
Количество задаваемых тестовых вопросов в одном тесте	5 вопросов
Формат проведения тестирования	Письменно
Сроки / Периодичность проведения тестирования	На лабораторных занятиях 2 раза в семестр

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

Количество правильных ответов	Балл
5	Отлично
4	Хорошо
3	Удовлетворительно
менее 3	Неудовлетворительно

3. Тестовые задания

Тестовые задания по разделу «Модели представления знаний»

1. Знания представляются в виде предложений типа «Если (условие), то (действие)» в следующей модели:

- a) Логическая модель
- b) Семантическая сеть
- c) Фреймовая модель
- d) Продукционная модель+

2. В общем случае продукционная система включает следующие компоненты (выберите все подходящие варианты):

- a) Базу данных, содержащую множество фактов;+
- b) Базу правил, содержащую набор продукций;+
- c) Базу знаний, содержащую множество значений переменной;
- d) Интерпретатор (механизм логического вывода) или правила работы с продукциями.+

3. В продукционной системе с прямым выводом рассуждение ведется:

- a) От данных к системе
- b) От данных к гипотезам+
- c) От цели к данным
- d) От цели к правилам

4. Продукции выгодны для выражения знаний, которые могут принимать форму перехода между следующими состояниями:

- a) Ситуация-действие+
- b) Ситуация-заключение
- c) Посылка-заключение+
- d) Посылка-причина
- e) Причина-следствие+

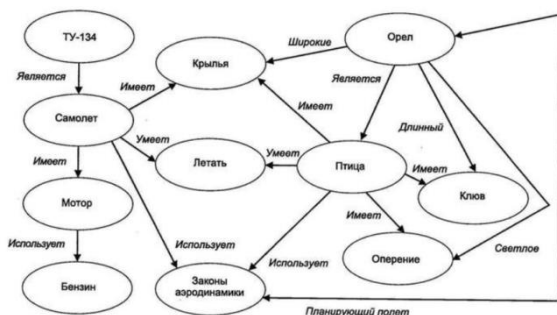
5. Выберите недостатки продукций:

- a) Сложность оценки целостного образа знаний;+
- b) Низкая эффективность обработки знаний;+
- c) Отличие от структур знаний, свойственных человеку;+
- d) Модульность;
- e) Единообразии структуры.

6. Граф является одной из разновидностей следующей модели представления знаний:

- a) Логическая модель
- b) Семантическая сеть+
- c) Продукционная модель
- d) Фреймовая модель

7. На рисунке представлена:



- a) Логическая модель
- b) Семантическая сеть+
- c) Продукционная модель
- d) Фреймовая модель

8. Отметьте верные высказывания, характеризующие фреймовую модель знаний:

- a) Фрейм – это структура данных для представления некоторого концептуального объекта;+
- b) Информация, относящаяся к слоту, содержится в составляющих его фреймах
- c) Демон – это процедура, автоматически запускаемая при выполнении некоторого условия;+
- d) Фреймы образуют иерархию+

9. Фреймы подразделяются на:

- a) Фрейм-образец;+
- b) Фрейм-класс;+
- c) Фрейм-экземпляр;+
- d) Фрейм-слот;
- e) Фрейм-носитель.

10. Какие определения, представленные ниже, не являются моделями представления знаний?

- a) продукционные модели;
- b) фреймы;
- c) имитационные модели;+
- d) семантические сети;
- e) формально-логические модели.

Тестовые задания по разделу «Онтологический инжиниринг»

1. Какие стадии включает процесс разработки онтологии?:
 - a) спецификация;+
 - b) концептуализация;+
 - c) идентификация;
 - d) формализация;+
 - e) операционализация;
 - f) реализация.+

2. Выберите все верные определения: Онтология – это....
 - a) спецификация концептуализации;+
 - b) концептуализация спецификации;
 - c) совокупность терминов предметной области;
 - d) формальное представление на базе концептуализации знаний о предметной области.+

3. Что в модели онтологии O , заданной тройкой $O = (X, R, \Phi)$, представляет собой элемент X ?:
 - a) конечное множество концептов (понятий, терминов) предметной области, которую представляет онтология;+
 - b) конечное множество отношений между концептами;
 - c) конечное множество функций интерпретации, заданных в концептах и (или) отношениях.

4. Что в модели онтологии O , заданной тройкой $O = (X, R, \Phi)$, представляет собой элемент R ?:
 - a) конечное множество концептов (понятий, терминов) предметной области, которую представляет онтология;
 - b) конечное множество отношений между концептами;+
 - c) конечное множество функций интерпретации, заданных в концептах и (или) отношениях.

5. Укажите верные аспекты специфики онтологического подхода:
 - a) представление содержит как формальные, так и описательные (выражаемые на естественном языке) компоненты;+
 - b) для отражения семантики определяются все используемые термины, а это требует наличия спецификации общих терминов в рамках онтологии верхнего уровня;+
 - c) представление содержит только формальные компоненты;+
 - d) для отражения семантики определяется набор наиболее часто встречающихся терминов;
 - e) онтологический подход, как правило, предполагает общение ИАС с пользователями на языках, близких к естественным (формальные языки применяются программистами, реализующими оболочки для работы с онтологиями).+

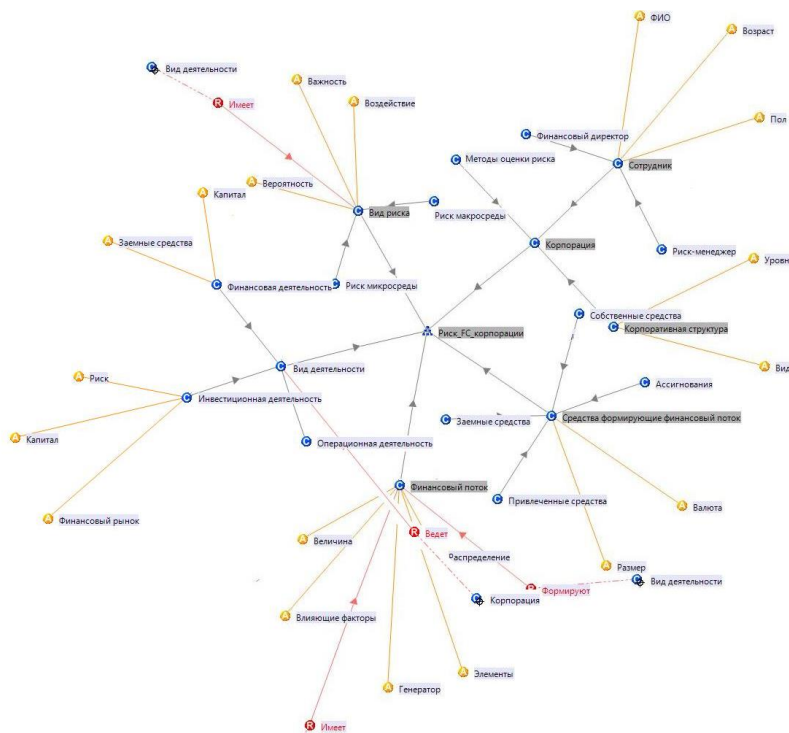
6. Расположите этапы процесса построения онтологии в рамках IDEF5 в правильном порядке, указав рядом с каждым из этапов значение от 1 до 5.
 - a) Анализ и группировка собранных данных для облегчения согласования терминологии. 3
 - b) Изучение и систематизация начальных условий. 1

- c) Уточнение и утверждение онтологии.5
- d) Начальное развитие онтологии.4
- e) Сбор и накопление данных для построения онтологии.2

7. Отметьте схемы, предусмотренные стандартом IDEF5 для представления онтологической информации в наглядной графической форме:

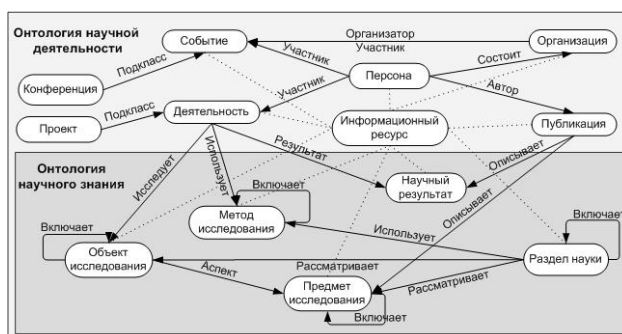
- a) Диаграммы классификации;+
- b) Композиционные схемы (Composition Schematics);+
- c) Диаграммы компонентов;
- d) Схемы взаимосвязей (Relation Schematics);+
- e) Диаграммы состояния;
- f) Диаграмма состояния объекта (ObjectStateSchematic).+

8. В каком из перечисленных программных средств реализована онтологическая модель, представленная на рисунке?:



- a) Protégé;
- b) OntoStudio;+
- c) FluentEditor;
- d) SWOOP.

9. Выберите, каким из элементов онтологии является представленный на рисунке элемент «Информационный ресурс»:



- a) Атрибут/свойство;
- b) Отношение;
- c) Концепт/класс.+

10. В каком из перечисленных программных средств отсутствует возможность визуального представления онтологической схемы в классическом виде?:

- a) Protégé;+
- b) OntoStudio;
- c) FluentEditor.

Выполнение лабораторных работ

1. Процедура выполнения лабораторных работ

Количество проводимых лабораторных работ в течение всего периода освоения дисциплины	4 работы
Формат проведения результатов	Электронный
Методические рекомендации (при необходимости)	Бондарева И.О. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы управления знаниями и принятия решений» студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика», программа магистратуры «Искусственный интеллект и бизнес-аналитика», – Ульяновск, 2021. 86 стр.

2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

Процент правильных ответов	Балл
Выставляется при выполнении работы в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет терминологией и функционалом программного обеспечения и, безошибочно применяет его при защите отчета по лабораторной работе; студент ответил правильно более чем на 84% заданных вопросов.	Отлично
Выставляется при выполнении работы в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет терминологией и функционалом программного обеспечения, может применять его при защите отчета по лабораторной работе; студент ответил правильно более чем на 71 и менее, чем на 84% заданных вопросов.	Хорошо
Выставляется при выполнении работы в полном объеме, работа оформлена с соблюдением установленных правил; студент не в полной мере владеет терминологией и функционалом программного обеспечения, может применять его при защите отчета по лабораторной работе; студент ответил правильно более чем на 60 и менее, чем на 70% заданных вопросов.	Удовлетворительно
Выставляется при выполнении работы не в полном объеме, работа оформлена без соблюдения установленных правил; студент не в полной мере владеет терминологией и	Неудовлетворительно

функционалом программного обеспечения, не может применять его при защите отчета по лабораторной работе; студент ответил правильно менее чем на 60 % заданных вопросов.	
--	--

3. Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Разработка онтологии предметной области с использованием инструментального средства онтологического проектирования OntoStudio

Лабораторная работа 2. Онтологический инжиниринг знаний в системе PROTÉGÉ

Лабораторная работа 3. Онтологический инжиниринг знаний в системе FluentEditor

Лабораторная работа 4. Поддержка принятия решений на основе построения моделей в системе WiMi

Выполнение индивидуальных заданий к лабораторным работам

4. Процедура выполнения индивидуальных заданий к лабораторным работам

Количество выполняемых индивидуальных заданий к лабораторным работам в течение всего периода освоения дисциплины	4 работы
Формат проведения результатов	Электронный
Методические рекомендации (при необходимости)	Бондарева И.О. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Методы управления знаниями и принятия решений» студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика», программа магистратуры «Искусственный интеллект и бизнес-аналитика», – Ульяновск, 2021. 10 стр.

5. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

Процент правильных ответов	Балл
Выставляется при выполнении работы в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет терминологией и функционалом программного обеспечения и, безошибочно применяет его при защите отчета по лабораторной работе; студент ответил правильно более чем на 84% заданных вопросов.	Отлично
Выставляется при выполнении работы в полном объеме; оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет терминологией и функционалом программного обеспечения, может применять его при защите отчета по лабораторной работе; студент ответил правильно более чем на 71 и менее, чем на 84% заданных вопросов.	Хорошо
Выставляется при выполнении работы в полном объеме, работа оформлена с соблюдением установленных правил; студент не в полной мере владеет терминологией и функционалом программного обеспечения, может применять его при защите отчета по лабораторной работе; студент ответил правильно более чем на 60 и менее, чем на 70% заданных вопросов.	Удовлетворительно
Выставляется при выполнении работы не в полном объеме, работа оформлена без соблюдения установленных правил; студент не в полной мере владеет терминологией и	Неудовлетворительно

функционалом программного обеспечения, не может применять его при защите отчета по лабораторной работе; студент ответил правильно менее чем на 60 % заданных вопросов.	
--	--

6. Перечень индивидуальных заданий к лабораторным работам

Индивидуальное задание к Лабораторной работе 1. Разработка онтологии предметной области с использованием инструментального средства онтологического проектирования OntoStudio

Индивидуальное задание к Лабораторной работе 2. Онтологический инжиниринг знаний в системе PROTÉGÉ

Индивидуальное задание к Лабораторной работе 3. Онтологический инжиниринг знаний в системе FluentEditor

Индивидуальное задание к Лабораторной работе 4. Поддержка принятия решений на основе построения моделей в системе WiMi

Экзамен

1. Процедура проведения

Общее количество вопросов к экзамену	31 вопрос
Количество вопросов в билете	2 вопроса
Наличие задач в билете	нет
Формат проведения	Устно

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

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по дисциплине	Балл
выставляется обучающемуся, если он показал глубокие знания материала по поставленному вопросу, грамотно, логично и стройно его излагает	Отлично
выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно его излагает, но допускает несущественные неточности в ответе на вопрос	Хорошо
выставляется обучающемуся, если он показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности	Удовлетворительно
выставляется обучающемуся, если он допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос	Неудовлетворительно

3. Вопросы к экзамену

1. Логические модели. Исчисление предикатов первого порядка
2. Семантические сети. Общие положения
3. Семантические сети. Виды семантических сетей
4. Семантические сети. Методы обобщения знаний на сетях.
5. Семантические сети. Объекты и отношения в семантических сетях
6. Семантические сети.Формализация семантической сети.
7. Семантические сети. Способы описания семантических сетей и логический вывод
8. Семантические сети.Методы вывода на семантических сетях
9. Фреймы. Основные понятия концепции фреймов
10. Фреймы. Операции над фреймами
11. Фреймы. Наследование в теории фреймов. Методы вывода на фреймах
12. Сценарии
13. Продукционные системы. Представление продукционных систем

14. Продукционные системы. Интерпретатор продукционной системы
15. Продукционные системы. Эффективность поиска решений в продукционных системах
16. Продукционные системы. Механизмы разрешения конфликтов
17. Продукционные системы. Достоинства и недостатки
18. Понятие онтологии
19. Основные задачи, решаемые с помощью онтологии
20. Модель онтологии
21. Методики построения онтологий и требования к средствам их спецификации
22. Обзор наиболее известных онтологических проектов
23. Примеры использования онтологий
24. Редакторы онтологий, их преимущества и недостатки
25. Синтаксические правила и понятия нотации IDEF5
26. Дедуктивный вывод. Рассуждения и принципы дедуктивного вывода
27. Дедуктивный вывод. Методы доказательства в логике
28. Дедуктивный вывод. Прямой и обратный дедуктивный вывод
29. Абдуктивный вывод
30. Индуктивный вывод. Виды индукции
31. Индуктивный вывод. Индукция как вывод и индукция как метод