

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Экономический институт  
Кафедра экономической кибернетики и прикладной статистики  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 28 » февраля 2025 года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной дисциплине (практике)**

**«Системы, основанные на знаниях»**

(наименование учебной дисциплины, практики)

**38.03.05 Бизнес-информатика**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**Информационная бизнес-аналитика**

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент

(подпись)

Воронова А.Г.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики от « 25 » 02 20 25 г., протокол № 25

Заведующий кафедрой экономической кибернетики и прикладной статистики

Велигура А.В.

(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Системы, основанные на знаниях»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. *Выберите один правильный ответ.*

Экспертная система представляет собой:

- А) компьютерную программу, позволяющую в некоторой предметной области делать выводы, сопоставимые с выводами человека-эксперта
- Б) стратегию решения задач, позволяющую осуществлять манипулирование знаниями на уровне человека-эксперта в определенной предметной области
- В) язык представления знаний
- Г) прикладную программу, созданную на основе системы управления базами данных
- Д) систему сведений по определенной теме, собранных экспертом

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. *Выберите один правильный ответ.*

Составными частями экспертной системы являются:

- А) база знаний, механизм вывода, система пользовательского интерфейса
- Б) базы данных, система пользовательского интерфейса
- В) совокупность баз данных, электронных таблиц и система пользовательского интерфейса
- Г) человек-эксперт, программы речевого ввода, текстовый редактор
- Д) база данных, механизм вывода, интерфейс

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. *Выберите один правильный ответ.*

Продукцией называется модель формализации знаний при разработке интеллектуальных систем:

- А) формализация знаний с помощью семантических сетей;
- Б) формализация знаний с помощью правила вида «ЕСЛИ, ТО»;
- В) формализация знаний с помощью фреймов.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. *Выберите один правильный ответ.*

Экспертная система, которая решает часть требуемых задач, демонстрируя жизнеспособность метода инженерии знаний, называется:

- А) демонстрационным прототипом
- Б) действующим прототипом

В) коммерческой системой

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Выберите все правильные ответа.

Приведена команды добавления фактов в экспертную систему на языке CLIPS. Какие из команд вызовут ошибку с точки зрения синтаксиса языка.

А) (student (name "fred") (age 18))

Б) student (name jack) (age 19)

В) (assert (student (name) (age)))

Г) (deffacts student (name fred) (age 19))

Правильный ответ: А,Б,В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

### Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Прочитайте текст и установите соответствие между названием термина и его определением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Определение термина

Термин

- |    |   |               |
|----|---|---------------|
| 1) | Данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение   | А) данные     |
| 2) | Закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области | Б) информация |
| 3) | Факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области   | В) знания     |

Правильный ответ: 1-Б; 2-В; 3-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Прочитайте текст и установите соответствие между названием термина и его определением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Определение

Термин

- |    |  |                       |
|----|--|-----------------------|
| 1) | Модель, реализующая и объекты, и правила с помощью предикатов первого порядка, являющаяся строго | А) семантическая сеть |
|----|--|-----------------------|

формализованной моделью с универсальным дедуктивным и монотонным методом логического вывода «от цели к данным», – это:

- |    |   |    |                      |
|----|---|----|----------------------|
| 2) | Модель, позволяющая осуществлять эвристические методы вывода на правилах, которая может обрабатывать неопределенности в виде условных вероятностей, а также выполнять монотонный или немонотонный вывод, – это: | Б) | продукционная модель |
| 3) | Модель, позволяющая представить знания в виде ориентированного графа, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними, – это:   | В) | логическая модель    |

Правильный ответ: 1-В; 2-Б; 3-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Прочитайте текст и установите соответствие между названием термина и его определением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- |    | Определение  |    | Термин                                   |
|----|--|----|--|
| 1) | Самообучающаяся ИИС, позволяющая извлекать знания из баз данных и создавать специально организованные базы знаний, – это:                                | А) | система, основанная на прецедентах       |
| 2) | Самообучающаяся ИИС, хранящая в качестве единиц знаний примеры решений и позволяющая по запросу подбирать и адаптировать наиболее похожие случаи, – это: | Б) | система интеллектуального анализа данных |
| 3) | Самообучающаяся ИИС, которая на основе обучения по примерам реальной практики строит деревья решений, называется:  | В) | нейронной сетью                          |

- 4) Самообучающаяся ИИС, Г) системой с индуктивным выводом, которая на основе обучения на примерах реальной практики строит сеть передаточных функций, называется:

Правильный ответ: 1-Б; 2-А; 3-Г; 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Прочитайте текст и установите соответствие между сроками разработки экспертной системы и названием стадиями ее разработки. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Сроки разработки экспертной системы			Название стадии разработки экспертной системы	
1)	Какая стадия экспертной системы разрабатывается 3-6 месяц?	А)	демонстрационная	
2)	Какая стадия экспертной системы разрабатывается 6-12 месяц?	Б)	исследовательский образец	
3)	Какая стадия экспертной системы 1-1,5 года	В)	промышленный образец	
4)	Какая стадия экспертной системы 1,5-3 года	Г)	коммерческий образец	

Правильный ответ 1-Б; 2-А; 3-В; 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Прочитайте текст и установите последовательность. Расставьте по порядку этапы разработки экспертных систем. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

- А) формализация
- Б) идентификация
- В) тестирование
- Г) концептуализация
- Д) опытная эксплуатация
- Е) выполнение

Правильный ответ: Б, Г, А, Е, В, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Прочитайте текст и установите последовательность. Показать последовательность сортировки правил, используя стратегию МЕА. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

- А) rule-1: f-6, f-1, f-2,
- Б) rule-2: f-7, f-2, f-1, f-6, f-3,
- В) rule-3: f-1, f-4, f-2
- Г) rule-4: f-2, f-6, f-1
- Д) rule-5: f-1, f-2,
- Е) rule-6: f-6, f-3, f-7, f-2, f-1

Правильный ответ: Б,Е,А,Г,В,Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность появления моделей представления знаний. Для установления последовательности появления моделей представления знаний, можно ориентироваться на их историческое развитие в области искусственного интеллекта и компьютерных наук. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

- А) Семантические сети
- Б) Фреймы
- В) Продукционная модель
- Г) Логические модели
- Д) Модель нечеткой логики

Правильный ответ: А, Б, Г, В, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность появления экспертных систем. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

- А) IBM Watson - платформа, которая использует искусственный интеллект для анализа данных и поддержки принятия решений в медицине, финансах и других областях
- Б) MYCIN - система медицинской диагностики. Она была разработана для диагностики бактериальных инфекций и назначения антибиотиков
- В) PROSPECTOR - система для геологических исследований и оценки месторождений полезных ископаемых.

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

## Задания открытого типа

### Задания открытого типа на дополнение

1. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы).* Факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства, – это \_\_\_\_\_.  
Правильный ответ: данные  
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)
2. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы).* Данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение, – это \_\_\_\_\_.  
Правильный ответ: информация  
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)
3. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы).* Закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области, – это \_\_\_\_\_.  
Правильный ответ: знания  
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)
4. *Напишите пропущенное слово (с маленькой буквы).* Устройство экспертной системы, которое используя исходные данные из рабочей памяти и знания из базы знаний формирует такую последовательность правил, приводящую к решению задачи, называется \_\_\_\_\_.  
Правильный ответ: решатель  
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. *Дайте ответ на вопрос (с маленькой буквы).* База знаний — основной компонент технологии \_\_\_\_\_.  
Правильный ответ: экспертных систем / интеллектуальных систем  
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)
2. *Дайте ответ на вопрос (с маленькой буквы).* Совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний называется — \_\_\_\_\_.  
Правильный ответ: инженерия знаний / инженерией знаний  
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. *Дайте ответ на вопрос (с маленькой буквы). Система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы называется — \_\_\_\_\_ .*  
 Правильный ответ: экспертная система/ экспертной системой  
 Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)
4. *Дайте ответ на вопрос (с маленькой буквы). Экспертная система, которая решает часть требуемых задач, демонстрируя жизнеспособность метода инженерии знаний называется \_\_\_\_\_ .*  
 Правильный ответ: демонстрационный прототип / демонстрационным прототипом  
 Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. *Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ.*  
 CLIPS является мощным инструментом создания экспертных систем. Экспертные системы, созданные на основе CLIPS, работают быстро и эффективно благодаря особой структуре баз знаний и механизмам логического вывода. Машина логического вывода в CLIPS сопоставляет имеющиеся факты и определённые правила и выясняет, какие из правил можно активизировать. Последовательность определения правил может быть важна лишь в случае наступления одинаковых условий выполнения для правил с одинаковым приоритетом. В этом случае должна применяться стратегия разрешения конфликтов. Среди правил с одинаковым приоритетом используется текущая стратегия разрешения конфликтов для определения размещения среди других правил с одинаковым приоритетом. Стратегия LEX — это стратегия разрешения конфликтов в продукционных системах, при которой активация правила, выполненная более новыми образцами (фактами), располагается перед активацией, осуществлённой более поздними образцами. Показать последовательность сортировки правил, используя стратегию LEX. Запятая в конце строки активации означает наличие логического элемента not.
- rule-1: f-2, f-1, f-4  
 rule-2: f-3, f-5, f-4, f-2, f-1  
 rule-3: f-2,  
 rule-4: f-4, f-3, f-2, f-1  
 rule-5: f-4, f-5, f-6, f-1  
 rule-6: f-2

Привести расширенное решение. Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

rule-5: f-6, f-5, f-4, f-1  
 rule-2: f-5, f-4, f-3, f-2, f-1  
 rule-4: f-4, f-3, f-2, f-1



rule-1: f-4, f-2, f-1

rule-3: f-2,

rule-6: f-2

Критерии оценивания: наличие в ответе правильной последовательности номеров правил

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. *Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите развернутый и обоснованный ответ.*

CLIPS является мощным инструментом создания экспертных систем. Экспертные системы, созданные на основе CLIPS, работают быстро и эффективно благодаря особой структуре баз знаний и механизмам логического вывода. Машина логического вывода в CLIPS сопоставляет имеющиеся факты и определённые правила и выясняет, какие из правил можно активизировать. Последовательность определения правил может быть важна лишь в случае наступления одинаковых условий выполнения для правил с одинаковым приоритетом. В этом случае должна применяться стратегия разрешения конфликтов. Среди правил с одинаковым приоритетом используется текущая стратегия разрешения конфликтов для определения размещения среди других правил с одинаковым приоритетом. Стратегия МЕА — это стратегия разрешения конфликтов в системе CLIPS. Она заключается в том, что для определения места правила в агенде среди правил равной значимости в первую очередь используется временной тег образца, связанного с первым условием в правиле. Показать последовательность сортировки правил, используя стратегию МЕА. Запятая в конце строки активации означает наличие логического элемента not.

rule-1: f-6, f-1, f-2,

rule-2: f-7, f-2, f-1, f-6, f-3,

rule-3: f-1, f-4, f-2

rule-4: f-2, f-6, f-1

rule-5: f-1, f-2,

rule-6: f-6, f-3, f-7, f-2, f-1

Привести расширенное решение. Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

rule-2: f-7, f-2, f-1, f-6, f-3,

rule-6: f-6, f-3, f-7, f-2, f-1

rule-1: f-6, f-1, f-2,

rule-4: f-2, f-6, f-1

rule-3: f-1, f-4, f-2

rule-5: f-1, f-2,

Критерии оценивания: наличие в ответе правильной последовательности номеров правил

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

### Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Системы, основанные на знаниях» соответствует требованиям ФГОС ВО.

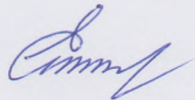
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической  
комиссии экономического института



Шаповалова Е.Н.

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)