

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ КемГУ  
Дата и время: 2025-09-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210def0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**  
**дисциплины**  
**Системы поддержки принятия решений**

Специальность  
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)  
«Медицинские информационные системы»

Программа специалитета

Новокузнецк, 2025

## **Оглавление**

1. Общие положения .....	3
1.1 Общие сведения о фонде оценочных материалов дисциплины.....	3
1.2. Порядок формирования и оценивания выполнения теста .....	3
2 ФОМ дисциплины «Системы поддержки принятия решений» .....	3
2.1 Объем и семестры освоения дисциплины .....	3
2.2 Назначение ФОМ дисциплины .....	3
2.3 Результаты освоения дисциплины .....	3
3. Диагностические задания по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» .....	4

## 1. Общие положения

### 1.1 Общие сведения о фонде оценочных материалов дисциплины

Фонд оценочных материалов дисциплины (ФОМ) содержит не менее 40 заданий закрытого и открытого типов, в том числе не менее 20-ти заданий закрытого типа и 20-ти заданий открытого типа (таблица 1) для формирования не менее 2-х вариантов тестов, предъявляемых студентам учебной группы для диагностического тестирования.

Таблица 1 – Структура ФОМ дисциплины и минимальное количество заданий по типам и видам

Типы и виды заданий ФОМ дисциплины	Минимальное количество заданий в ФОМ
<b>Задания закрытого типа:</b> 1. задания с выбором одного или нескольких ответов; 2. задания на сопоставление; 3. задания на установление правильной последовательности.	<b>20</b>
<b>Задания открытого типа:</b> 1. задания на дополнение; 2. задания с развернутым ответом.	<b>20</b>
<b>ИТОГО ЗАДАНИЙ</b>	<b>40</b>

Для многосеместровой дисциплины общее количество заданий в ФОМ и количество заданий по типам и видам может превышать минимально установленное в п. 1.1.

### 1.2. Порядок формирования и оценивания выполнения теста

Комплект заданий (тест) для проверки результатов освоения дисциплины формируется из заданий ФОМ дисциплины. Максимальное количество заданий в тесте – 20 (10 заданий закрытого типа, 10 заданий открытого типа).

На выполнение теста из 20-ти заданий обучающемуся на контрольном мероприятии выделяется 2 академических часа.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение теста – 20 баллов. Оценка, которую может получить студент в зависимости от количества баллов, набранных за выполнение всех заданий теста, в отношении к максимальному возможному, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Шкала оценивания уровня освоения дисциплины

Сумма набранных баллов	Уровни освоения	Экзамен		Зачет
		Оценка	Буквенный эквивалент	
17,2- 20	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
13,2- 17,1	Повышенный	4	хорошо	
10 – 13,1	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 – 9,9	Первый	2	неудовлетворительно	

## 2 ФОМ дисциплины «Системы поддержки принятия решений»

### 2.1 Объем и семестры освоения дисциплины

Дисциплина Системы поддержки принятия решений изучается в объеме 252 часа в 11-12 семестре.

### 2.2 Назначение ФОМ дисциплины

ФОМ дисциплины Системы поддержки принятия решений предназначен для контроля результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации в форме экзамена по итогам полного изучения учебного материала всех семестров.

ФОМ может использоваться в текущей аттестации в ходе изучения дисциплины и в семестровой промежуточной аттестации.

### 2.3 Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины Системы поддержки принятия решений у обу-

чающихся формируются общепрофессиональные компетенции: ПК-4.

### 3. Диагностические задания по дисциплине «Системы поддержки принятия решений»

Диагностические задания	Количество заданий
	Ключи к заданиям (эталонные ответы), критерии оценки
<b>ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА</b>	<b>20</b>
<b>Задания с выбором одного или нескольких ответов</b>	<b>8</b>
<b>Задание 1.</b> <i>Прочтите текст, выберите все правильные ответы</i>  <b>Что характерно для организации предметных знаний в ЭС INTERNIST?</b> 1) Модульная структура 2) Использование базы данных 3) Интеграция с внешними системами 4) Использование таксономий заболеваний	<i>Эталонный ответ – 14</i>  <i>Критерии оценки</i> 2 правильных ответа – 1 б. 1 правильный ответ – 0,5 б.
<b>Задание 2.</b> <i>Прочтите текст, выберите все правильные ответы</i>  <b>Какие структуры знаний используются в ЭС PROSPECTOR?</b> 1) Деревья решений 2) Продукционные правила 3) Сетевые структуры 4) Семантические сети	<i>Эталонный ответ – 23</i>  <i>Критерии оценки</i> 2 правильных ответа – 1 б. 1 правильный ответ – 0,5 б.
<b>Задание 3.</b> <i>Прочтите текст, выберите все правильные ответы</i>  <b>Каковы основные элементы искусственного нейрона?</b> 1) Выходной сигнал 2) Запоминающие устройства 3) Активационная функция 4) Промежуточные слои 5) Процессоры 6) Случайные числа 7) Веса 8) Входные сигналы	<i>Эталонный ответ – 1378</i>  <i>Критерии оценки</i> 4 правильных ответа – 1 б. 3 правильных ответа – 0,75 б. 2 правильных ответа – 0,5 б. 1 правильный ответ – 0,25 б.
<b>Задание 4.</b> <i>Прочтите текст, выберите все правильные ответы</i>  <b>Что из перечисленного относится к методам ансамблевого обучения?</b> 1) Случайный лес 2) Линейная регрессия 3) Бустинг 4) К-ближайших соседей	<i>Эталонный ответ – 13</i>  <i>Критерии оценки</i> 2 правильных ответа – 1 б. 1 правильный ответ – 0,5 б.
<b>Задание 5.</b> <i>Прочтите текст, выберите один правильный ответ</i>  <b>Какое событие считается рождением науки искусственного интеллекта?</b>	<i>Эталонный ответ – 3</i>  <i>Критерии оценки</i> 1 правильный ответ – 1 б.

<p><b>ственний интеллект?</b></p> <p>1) Создание первого компьютера ENIAC в 1945 году      2) Публикация книги "Машины, которые думают" в 1950 году      3) Конференция в Дартмуте в 1956 году      4) Разработка первых нейронных сетей в 1960-х годах</p>																	
<p><b>Задание 6.</b>  <i>Прочтите текст, выберите все правильные ответы</i></p> <p><b>Что относится к ресурсам принятия решений?</b></p> <p>1) Энергетические ресурсы      2) Человеческие ресурсы      3) Пространство      4) Информация      5) Культурные факторы      6) Финансовые средства      7) Технологии      8) Время</p>	<p><i>Эталонный ответ – 2468</i></p> <p><i>Критерии оценки</i>      4 правильных ответа – 1 б.      3 правильных ответа – 0,75 б.      2 правильных ответа – 0,5 б.      1 правильный ответ – 0,25 б.</p>																
<p><b>Задание 7.</b>  <i>Прочтите текст, выберите все правильные ответы</i></p> <p><b>Что из перечисленного относится к правилам построения диаграммы действий?</b></p> <p>1) Каждый узел диаграммы должен иметь хотя бы одно входное и одно выходное соединение.      2) Действия могут быть представлены только в виде прямоугольников.      3) Диаграммы действий могут включать условия и ветвления.      4) Все действия должны быть связаны с конкретным объектом.      5) Диаграммы действий должны содержать только последовательные действия без ветвлений.      6) Каждый узел диаграммы должен включать только одно действие.</p>	<p><i>Эталонный ответ – 13</i></p> <p><i>Критерии оценки</i>      2 правильных ответа – 1 б.      1 правильный ответ – 0,5 б.</p>																
<p><b>Задание 8.</b>  <i>Прочтите текст, выберите один правильный ответ</i></p> <p><b>Какой из перечисленных графов используется для моделирования выражений естественного языка?</b></p> <p>1) Пропозициональные сети      2) Дефинитивные сети      3) Концептуальные графы      4) Ассоциативные сети Цейтина</p>	<p><i>Эталонный ответ – 3</i></p> <p><i>Критерии оценки</i>      1 правильный ответ – 1 б.</p>																
<p><b>Задания на сопоставление</b></p>	<p>7</p>																
<p><b>Задание 9.</b>  <i>Прочтите текст и установите соответствие</i></p> <p><b>Сопоставьте ЭС с их характеристиками:</b></p> <table border="1" data-bbox="228 1843 925 2091"> <thead> <tr> <th>ЭС</th> <th colspan="3">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>MYCIN</td> <td>1</td> <td>Диагностика инфекционных заболеваний</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>PROSPECTOR</td> <td>2</td> <td>Диагностика заболеваний внутренних органов</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>INTERNIST</td> <td>3</td> <td>Использует вероятностные модели</td> </tr> </tbody> </table>	ЭС	Характеристика			A	MYCIN	1	Диагностика инфекционных заболеваний	B	PROSPECTOR	2	Диагностика заболеваний внутренних органов	B	INTERNIST	3	Использует вероятностные модели	<p><i>Эталонный ответ – А1Б4В2Г3</i></p> <p><i>Критерии оценки</i>      4 правильных ответа – 1 б.      3 правильных ответа – 0,75 б.      2 правильных ответа – 0,5 б.      1 правильный ответ – 0,25 б.</p>
ЭС	Характеристика																
A	MYCIN	1	Диагностика инфекционных заболеваний														
B	PROSPECTOR	2	Диагностика заболеваний внутренних органов														
B	INTERNIST	3	Использует вероятностные модели														

Г	CASNET	4	Система для анализа геологических данных																					
<b>Задание 10.</b> <i>Прочтите текст и установите соответствие</i> <b>Сопоставьте методологии моделирования с их описанием:</b>				Эталонный ответ – А3Б1В4Г2																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Методология</th> <th colspan="3">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А IDEF0</td> <td>1</td> <td colspan="2">Моделирование бизнес-процессов</td> </tr> <tr> <td>Б BPMN</td> <td>2</td> <td colspan="2">Диаграммы классов и объектов</td> </tr> <tr> <td>В SADT</td> <td>3</td> <td colspan="2">Функциональное моделирование</td> </tr> <tr> <td>Г UML</td> <td>4</td> <td colspan="2">Стандарты для описания процессов</td> </tr> </tbody> </table>				Методология	Описание			А IDEF0	1	Моделирование бизнес-процессов		Б BPMN	2	Диаграммы классов и объектов		В SADT	3	Функциональное моделирование		Г UML	4	Стандарты для описания процессов		<i>Критерии оценки</i> 4 правильных ответа – 1 б. 3 правильных ответа – 0,75 б. 2 правильных ответа – 0,5 б. 1 правильный ответ – 0,25 б.
Методология	Описание																							
А IDEF0	1	Моделирование бизнес-процессов																						
Б BPMN	2	Диаграммы классов и объектов																						
В SADT	3	Функциональное моделирование																						
Г UML	4	Стандарты для описания процессов																						
<b>Задание 11.</b> <i>Прочтите текст и установите соответствие</i> <b>Сопоставьте термины с их определениями:</b>				Эталонный ответ – А4Б2В1Г3																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Термин</th> <th colspan="3">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Онтология</td> <td>1</td> <td colspan="2">Наука о значении знаков.</td> </tr> <tr> <td>Б Синтаксика</td> <td>2</td> <td colspan="2">Наука о знаках и их структуре.</td> </tr> <tr> <td>В Семантика</td> <td>3</td> <td colspan="2">Наличие одинаковых форм у разных слов.</td> </tr> <tr> <td>Г Омонимия</td> <td>4</td> <td colspan="2">Научная дисциплина, изучающая сущности и их отношения.</td> </tr> </tbody> </table>				Термин	Определение			А Онтология	1	Наука о значении знаков.		Б Синтаксика	2	Наука о знаках и их структуре.		В Семантика	3	Наличие одинаковых форм у разных слов.		Г Омонимия	4	Научная дисциплина, изучающая сущности и их отношения.		<i>Критерии оценки</i> 4 правильных ответа – 1 б. 3 правильных ответа – 0,75 б. 2 правильных ответа – 0,5 б. 1 правильный ответ – 0,25 б.
Термин	Определение																							
А Онтология	1	Наука о значении знаков.																						
Б Синтаксика	2	Наука о знаках и их структуре.																						
В Семантика	3	Наличие одинаковых форм у разных слов.																						
Г Омонимия	4	Научная дисциплина, изучающая сущности и их отношения.																						
<b>Задание 12.</b> <i>Прочтите текст и установите соответствие</i> <b>Сопоставьте методологии с их описаниями:</b>				Эталонный ответ – А3Б1В2																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Методология</th> <th colspan="3">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А DILIGENT</td> <td>1</td> <td colspan="2">Методология, ориентированная на разработку онтологий в группах.</td> </tr> <tr> <td>Б NeON</td> <td>2</td> <td colspan="2">Методология, основанная на когнитивных подходах.</td> </tr> <tr> <td>В Методология Ной и Гиннесса</td> <td>3</td> <td colspan="2">Методология, направленная на создание онтологий для различных доменов.</td> </tr> </tbody> </table>				Методология	Описание			А DILIGENT	1	Методология, ориентированная на разработку онтологий в группах.		Б NeON	2	Методология, основанная на когнитивных подходах.		В Методология Ной и Гиннесса	3	Методология, направленная на создание онтологий для различных доменов.		<i>Критерии оценки</i> 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильных ответа – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б.				
Методология	Описание																							
А DILIGENT	1	Методология, ориентированная на разработку онтологий в группах.																						
Б NeON	2	Методология, основанная на когнитивных подходах.																						
В Методология Ной и Гиннесса	3	Методология, направленная на создание онтологий для различных доменов.																						
<b>Задание 13.</b> <i>Прочтите текст и установите соответствие</i> <b>Сопоставьте понятия с их описаниями:</b>				Эталонный ответ – А2Б1В4Г3																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Понятие</th> <th colspan="3">Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Модель фактора уверенности</td> <td>1</td> <td colspan="2">Графическая модель, представляющая вероятностные зависимости.</td> </tr> <tr> <td>Б Байесовская сеть</td> <td>2</td> <td colspan="2">Оценка вероятностей на основе личного мнения.</td> </tr> <tr> <td>В Механизм вывода</td> <td>3</td> <td colspan="2">Использование теоремы Байеса для вычисления вероятностей.</td> </tr> <tr> <td>Г Байесовская модель</td> <td>4</td> <td colspan="2">Процесс получения новых знаний на основе имеющихся.</td> </tr> </tbody> </table>				Понятие	Описание			А Модель фактора уверенности	1	Графическая модель, представляющая вероятностные зависимости.		Б Байесовская сеть	2	Оценка вероятностей на основе личного мнения.		В Механизм вывода	3	Использование теоремы Байеса для вычисления вероятностей.		Г Байесовская модель	4	Процесс получения новых знаний на основе имеющихся.		<i>Критерии оценки</i> 4 правильных ответа – 1 б. 3 правильных ответа – 0,75 б. 2 правильных ответа – 0,5 б. 1 правильный ответ – 0,25 б.
Понятие	Описание																							
А Модель фактора уверенности	1	Графическая модель, представляющая вероятностные зависимости.																						
Б Байесовская сеть	2	Оценка вероятностей на основе личного мнения.																						
В Механизм вывода	3	Использование теоремы Байеса для вычисления вероятностей.																						
Г Байесовская модель	4	Процесс получения новых знаний на основе имеющихся.																						

<p><b>Задание 14.</b> Прочтите текст и установите соответствие Сопоставьте принципы ООП с их описанием:</p> <table border="1" data-bbox="230 213 921 572"> <thead> <tr> <th>Принцип</th><th colspan="3">Описание</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Инкапсуляция</td><td>1</td><td colspan="2">Позволяет создавать новые классы на основе существующих</td></tr> <tr> <td>Б Полиморфизм</td><td>2</td><td colspan="2">Скрывает детали реализации и показывает только интерфейс</td></tr> <tr> <td>В Наследование</td><td>3</td><td colspan="2">Позволяет методам разного класса иметь одно и то же имя</td></tr> <tr> <td>Г Абстракция</td><td>4</td><td colspan="2">Объединяет данные и методы в одном объекте</td></tr> </tbody> </table>	Принцип	Описание			А Инкапсуляция	1	Позволяет создавать новые классы на основе существующих		Б Полиморфизм	2	Скрывает детали реализации и показывает только интерфейс		В Наследование	3	Позволяет методам разного класса иметь одно и то же имя		Г Абстракция	4	Объединяет данные и методы в одном объекте		<p>Эталонный ответ – А4Б3В1Г2</p> <p><i>Критерии оценки</i> 4 правильных ответа – 1 б. 3 правильных ответа – 0,75 б. 2 правильных ответа – 0,5 б. 1 правильный ответ – 0,25 б.</p>
Принцип	Описание																				
А Инкапсуляция	1	Позволяет создавать новые классы на основе существующих																			
Б Полиморфизм	2	Скрывает детали реализации и показывает только интерфейс																			
В Наследование	3	Позволяет методам разного класса иметь одно и то же имя																			
Г Абстракция	4	Объединяет данные и методы в одном объекте																			
<p><b>Задание 15.</b> Прочтите текст и установите соответствие Сопоставьте типы семантических сетей с их описаниями:</p> <table border="1" data-bbox="230 707 921 1089"> <thead> <tr> <th>Тип</th><th colspan="3">Описание</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Дефинитивные сети</td><td>1</td><td colspan="2">Сети, которые представляют логические утверждения</td></tr> <tr> <td>Б Пропозициональные сети</td><td>2</td><td colspan="2">Сети, которые связывают понятия через ассоциации</td></tr> <tr> <td>В Ассоциативные сети Цейтина</td><td>3</td><td colspan="2">Сети, которые определяют значения терминов</td></tr> </tbody> </table>	Тип	Описание			А Дефинитивные сети	1	Сети, которые представляют логические утверждения		Б Пропозициональные сети	2	Сети, которые связывают понятия через ассоциации		В Ассоциативные сети Цейтина	3	Сети, которые определяют значения терминов		<p>Эталонный ответ – А3Б1В2</p> <p><i>Критерии оценки</i> 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильных ответа – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б.</p>				
Тип	Описание																				
А Дефинитивные сети	1	Сети, которые представляют логические утверждения																			
Б Пропозициональные сети	2	Сети, которые связывают понятия через ассоциации																			
В Ассоциативные сети Цейтина	3	Сети, которые определяют значения терминов																			
<p><b>Задания на установление правильной последовательности</b></p>	<p>5</p>																				
<p><b>Задание 16.</b> Прочтите текст и установите последовательность</p> <p><b>Установите правильную последовательность шагов в методологии SADT:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Построение диаграмм</li> <li>Анализ результатов</li> <li>Выявление функций</li> <li>Определение контекста</li> </ol>	<p>Эталонный ответ – 4312</p> <p><i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.</p>																				
<p><b>Задание 17.</b> Прочтите текст и установите последовательность</p> <p><b>Установите правильную последовательность шагов при разрешении конфликтов в продукционной системе:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Определение конфликтующих правил</li> <li>Применение стратегии разрешения</li> <li>Оценка приоритетов</li> <li>Выполнение выбранного правила</li> </ol>	<p>Эталонный ответ – 1324</p> <p><i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.</p>																				
<p><b>Задание 18.</b> Прочтите текст и установите последовательность</p> <p><b>Расположите в хронологическом порядке этапы развития семиотики и знаковых систем.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Развитие теории знаковых систем.</li> <li>Изучение синонимии и омонимии.</li> </ol>	<p>Эталонный ответ – 4321</p> <p><i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.</p>																				

<p>3) Формирование понятия семантики. 4) Определение синтаксики.</p>	
<p><b>Задание 19.</b> <i>Прочтите текст и установите последовательность</i></p> <p><b>Установите правильную последовательность этапов обучения нейронной сети:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Прямое распространение</li> <li>2) Обновление весов</li> <li>3) Вычисление ошибки</li> <li>4) Обратное распространение</li> <li>5) Инициализация весов</li> </ol>	<p><i>Эталонный ответ – 51342</i></p> <p><i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.</p>
<p><b>Задание 20.</b> <i>Прочтите текст и установите последовательность</i></p> <p><b>Расположите в хронологическом порядке основные этапы развития искусственного интеллекта.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Появление нейрокибернетики и символного интеллекта.</li> <li>2) Разработка экспертных систем.</li> <li>3) Создание модели «лабиринтного поиска».</li> <li>4) Проведение теста Тьюринга.</li> </ol>	<p><i>Эталонный ответ – 1324</i></p> <p><i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.</p>
<b>ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА</b>	<b>20</b>
<b>Задания на дополнение</b>	10
<p><b>Задание 21.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i></p> <p>_____ медицинских знаний позволяет представить знания в структурированном виде.</p>	<p><i>Эталонный ответ – формализация</i></p> <p><i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 22.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i></p> <p>ЭС MYCIN использует _____ правила для диагностики инфекционных заболеваний.</p>	<p><i>Эталонный ответ – продукционные</i></p> <p><i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 23.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i></p> <p>ЭС INTERNIST предназначена для диагностики заболеваний _____.</p>	<p><i>Эталонный ответ – внутренних органов</i></p> <p><i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 24.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i></p> <p>В ЭС CASNET применяется _____ модель для оценки вероятности различных диагнозов.</p>	<p><i>Эталонный ответ – вероятностная</i></p> <p><i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 25.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i></p> <p>_____ это подмножество данных, оптимизированное для конкретных аналитических задач. Используется для предоставления пользователю целенаправленной информации, которая может быть использована для принятия решений. Позволяет избежать перегруженности основного хранилища и</p>	<p><i>Эталонный ответ - витрина данных</i></p> <p><i>Допускаются альтернативные подходы к описанию.</i></p> <p><i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б.</p>

<p>упрощает доступ к необходимым данным. Часто используется в отчетности и бизнес-аналитике, так как предоставляет данные в удобном для анализа формате.</p>	<p>(любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 26.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i>  Бэггинг позволяет уменьшить _____ модели.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i> – дисперсию  <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 28.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i>  Случайный лес является _____ методом ансамблевого обучения.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i> – стохастическим  <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 28.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i>  Методы останова построения деревьев решений помогают избежать _____.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i> – переобучения  <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 29.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i>  _____ хранилище данных позволяет получать доступ к данным без их физического хранения.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i> – виртуальное  <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p><b>Задание 30.</b> <i>Прочтите текст и дополните ответ</i>  _____ системы состоят из агентов, которые взаимодействуют друг с другом для достижения общей цели.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i> – многоагентные  <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<b>Задания с развернутым ответом</b>	10
<p><b>Задание 31.</b> <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i>  <b>Перечислите основные этапы (не менее 4) процесса обучения нейронной сети.</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i> 1) Сбор и подготовка данных. 2) Инициализация весов. 3) Прямое распространение сигнала (вычисление выходного сигнала). 4) Вычисление ошибки (разница между предсказанным и реальным значением). 5) Обратное распространение ошибки (корректировка весов). 6) Валидация и тестирование.</p> <p><i>Критерии оценки:</i> 0 б. – 0 правильных ответов. 0,25 б. – 1 правильный ответ 0,5 б. – 2 правильных ответа 0,75 б. – 3 правильных ответа. 1 б. – 4 правильных ответа</p>
<p><b>Задание 32.</b> <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i>  <b>Перечислите ключевые компоненты диаграмм действий в UML (не менее 4).</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i> 1) состояния 2) переходы 3) события 4) действия</p>

	<p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов.      0,25 б. – 1 правильный ответ      0,5 б. – 2 правильных ответа      0,75 б. – 3 правильных ответа.      1 б. – 4 правильных ответа</p>
<p><b>Задание 33.</b>  <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p><b>Опишите архитектуру OLAP-системы. Какие компоненты входят в ее структуру (перечислите не менее 4)?</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>1) Источник данных      2) ETL-инструменты (извлечение, преобразование, загрузка)      3) Аналитические инструменты      4) Хранилище данных      5) OLAP-сервер      6) Интерфейс пользователя</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов.      0,25 б. – 1 правильный ответ      0,5 б. – 2 правильных ответа      0,75 б. – 3 правильных ответа.      1 б. – 4 правильных ответа</p>
<p><b>Задание 34.</b>  <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p><b>Перечислите основные этапы процесса построения метамодели в здравоохранении (не менее 4).</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>1) Анализ требований      2) Сбор данных      3) Разработка концептуальной модели      4) Формализация модели      5) Валидация      6) Тестирование</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов.      0,25 б. – 1 правильный ответ      0,5 б. – 2 правильных ответа      0,75 б. – 3 правильных ответа.      1 б. – 4 правильных ответа</p>
<p><b>Задание 35.</b>  <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p><b>Перечислите не менее 4 принципов методологии SADT.</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>1) Иерархия      2) Контекст      3) Функциональность      4) Визуализация</p> <p>.</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов.      0,25 б. – 1 правильный ответ      0,5 б. – 2 правильных ответа      0,75 б. – 3 правильных ответа.      1 б. – 4 правильных ответа</p>
<p><b>Задание 36.</b>  <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p><b>Перечислите известные Вам архитектуры нейронных сетей (не менее 4)</b></p>	<p><i>Эталонный ответ –</i></p> <p>1) рекуррентные      2) полносвязные      3) свёрточные      4) генеративно-состязательные</p> <p><i>Критерии оценки</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов.      0,25 б. – 1 правильный ответ</p>

	<p>0,5 б. – 2 правильных ответа 0,75 б. – 3 правильных ответа. 1 б. – 4 правильных ответа</p>
<p><b>Задание 37.</b> <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p><b>Перечислите</b></p> <p><b>1) Основные компоненты байесовской сети. Какие возможные значения могут представлять эти компоненты в сценарии медицинской диагностики? Приведите примеры.</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>1) Узлы (переменные):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Симптомы: Например, наличие или отсутствие кашля, головной боли, лихорадки.</li> <li>- Заболевания: Различные состояния, такие как грипп, пневмония, диабет.</li> <li>- Факторы риска: Например, курение, наследственность, возраст.</li> <li>- Лабораторные показатели: Например, уровень сахара в крови, артериальное давление.</li> </ul> <p>2) Ребра (связи):</p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Симптом "кашель" может быть связан с заболеванием "бронхит".</li> <li>- Фактор риска "курение" может влиять на вероятность заболевания "рак легких".</li> </ul> <p>3) Условные вероятности:</p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Если у пациента есть кашель и температура, то вероятность наличия гриппа может быть 70%.</li> <li>- Если у пациента есть высокий уровень сахара в крови, то вероятность наличия диабета может составлять 90%.</li> </ul> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – студент демонстрирует непонимание задания. 0,5 б. – перечислены компоненты, но нет примеров. 1 б. – перечислены все основные компоненты и едены примеры.</p>
<p><b>Задание 38.</b> <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p><b>Перечислите основные свойства объектно-ориентированного проектирования (не менее 4).</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>1) Инкапсуляция 2) Абстракция 3) Наследование 4) Полиморфизм</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов. 0,25 б. – 1 правильный ответ 0,5 б. – 2 правильных ответа 0,75 б. – 3 правильных ответа. 1 б. – 4 правильных ответа</p>
<p><b>Задание 39.</b> <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p><b>Перечислите этапы разработки многоагентной системы (не менее 4).</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>1) Определение целей и задач системы. 2) Проектирование архитектуры агентов 3) Реализация взаимодействия между агентами 4) Тестирование системы на предмет достижения целей 5) Внедрение и мониторинг работы системы.</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 правильных ответов. 0,25 б. – 1 правильный ответ</p>

	<p>0,5 б. – 2 правильных ответа 0,75 б. – 3 правильных ответа. 1 б. – 4 правильных ответа</p>
<p><b>Задание 40.</b> <i>Прочтите текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p><b>Разработайте фреймовую модель для системы поддержки принятия решений в диагностике онкологических заболеваний. Опишите основные слоты, возможные атрибуты и связи между ними.</b></p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>Фрейм: Диагностика Онкологических Заболеваний</p> <p>Основные слоты:</p> <p>1) Пациент</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Идентификатор: уникальный идентификатор пациента.</li> <li>- Возраст: возраст пациента.</li> <li>- Пол: пол пациента (мужской/женский).</li> <li>- История болезни: информация о предыдущих заболеваниях и лечении.</li> <li>- Симптомы: список текущих симптомов, сообщаемых пациентом (например, боль, усталость, потеря веса).</li> </ul> <p>2) Обследование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тип обследования: виды обследований, проведенных пациенту (например, УЗИ, КТ, МРТ, биопсия).</li> <li>- Результаты обследования: данные, полученные в результате обследований (например, наличие опухолей, размеры, метастазы).</li> <li>- Дата обследования: дата, когда было проведено обследование.</li> </ul> <p>3) Диагноз</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предварительный диагноз: диагноз, поставленный на основе собранной информации и результатов обследований.</li> <li>- Подтвержденный диагноз: окончательный диагноз, подтвержденный после дополнительных тестов или консультаций.</li> <li>- Код по МКБ: код по Международной классификации болезней для конкретного диагноза.</li> </ul> <p>4) Лечение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тип лечения: виды лечения, которые могут быть предложены (хирургия, химиотерапия, радиотерапия, иммунотерапия).</li> <li>- План лечения: подробный план лечения, который включает этапы и сроки.</li> <li>- Ожидаемые результаты: прогнозы по результатам лечения и возможные побочные эффекты.</li> </ul> <p>5) Специалисты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Имя специалиста: имя врача или онколога, ответственного за ведение пациента.</li> <li>- Специализация: область специализации врача (например, онколог, радиолог, хирург).</li> <li>- Контактная информация: данные для связи со специалистом.</li> </ul>

	<p>Связи между слотами:</p> <p>1) Пациент → Обследование: информация о пациенте используется для назначения и интерпретации обследований.</p> <p>2) Обследование → Диагноз: результаты обследований влияют на предварительный и подтвержденный диагноз.</p> <p>3) Диагноз → Лечение: диагноз определяет возможные варианты лечения и их план.</p> <p>4) Лечение → Специалисты: назначенное лечение может требовать участия различных специалистов, в зависимости от его типа.</p> <p>5) Пациент → Лечение: информация о пациенте (например, возраст, история болезни) может влиять на выбор метода лечения.</p> <p><i>Ответ может содержать альтернативные формулировки, которые корректно отражают суть задания.</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – 0 верных ответов.</p> <p>0,5 б. – описание фрейма с недостаточной детализацией.</p> <p>1 б. – подробное описание фрейма, слоты, атрибуты и их связи.</p>
<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>

**Составитель:**

Решетникова Е.В., доцент кафедры математики, физики и математического моделирования.  
Ф.И.О. должность, наименование кафедры