



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине *«Методы искусственного интеллекта»*
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

г. Воронеж
2024

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	ПК-3.1: анализ исходных данных, оценку качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Знать: Инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС Уметь: анализировать информационные системы и технологии с целью выявления показателей, требующих улучшения, с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности Владеть: навыками оптимизации информационной системы в области ИИ
	ПК-3.2 Оптимизация информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Знать: методы оптимизации информационных систем и технологий Уметь: оптимизировать информационные системы и технологии для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности Владеть: навыками осуществления оптимизации ИС для достижения новых целевых показателей в области ИИ

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Процесс управления	ПК-3	Тестирование, РГР, экзамен
2	Тема 2. Функциональное наполнение структуры	ПК-3	Тестирование, РГР, экзамен
3	Тема 3. Системы искусственного интеллекта (СИИ)	ПК-3	Тестирование,

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
			<i>РГР, экзамен</i>
4	Тема 4. Математическое описание СИИ	ПК-3	<i>Тестирование, РГР, экзамен</i>
5	Тема 5. Суть экспертных систем	ПК-3	<i>Тестирование, РГР, экзамен</i>

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
ПК-3.1 Знать: инструменты и методы оценки качества и эффективности ИС	<i>Отсутствие или фрагментарные представления об инструментах и методах оценки качества и эффективности ИС</i>	<i>Неполные представления об инструментах и методах оценки качества и эффективности ИС</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об инструментах и методах оценки качества и эффективности ИС</i>	<i>Сформированные систематические представления об инструментах и методах оценки качества и эффективности ИС</i>	<i>Тестирование, РГР, экзамен</i>
ПК-3.1 Уметь: анализировать информационные системы и технологии с целью выявления показателей, требующих улучшения, с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	<i>Отсутствие умений или фрагментарные умения анализировать информационные системы и технологии с целью выявления показателей, требующих улучшения, с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения анализировать информационные системы и технологии с целью выявления показателей, требующих улучшения, с учетом существующего отечественного и зарубежного</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать информационные системы и технологии с целью выявления показателей, требующих улучшения, с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной</i>	<i>Сформированные умения проводить анализировать информационные системы и технологии с целью выявления показателей, требующих улучшения, с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной</i>	<i>Тестирование, РГР, экзамен</i>

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	<i>ной деятельности</i>	<i>опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>деятельности</i>		
ПК-3.1 Владеть: навыками оптимизации информационно й системы	<i>Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками оптимизации информационной системы</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки оптимизации информационной системы</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы навыки оптимизации информационной системы</i>	<i>Сформированное владение навыками оптимизации информационной системы</i>	<i>Тестирование, РГР, экзамен</i>
ПК-3.2 Знать: методы оптимизации информационных систем и технологий	<i>Отсутствие или фрагментарные представления о методах оптимизации информационных систем и технологий</i>	<i>Неполные представления о методах оптимизации информационных систем и технологий</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах оптимизации информационных систем и технологий</i>	<i>Сформированные систематические представления о методах оптимизации информационных систем и технологий</i>	<i>Тестирование, РГР, экзамен</i>
ПК-3.2 Уметь: оптимизировать информационные системы и технологии для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	<i>Отсутствие или фрагментарные представления об оптимизации информационных систем и технологии для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>Неполные представления об оптимизации информационных систем и технологии для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об оптимизации информационных систем и технологии для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>Сформированные систематические представления об оптимизации информационных систем и технологии для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</i>	<i>Тестирование, РГР, экзамен</i>
ПК-3.2	<i>Отсутствие</i>	<i>Неполные</i>	<i>Сформирован-</i>	<i>Сформиро-</i>	<i>Тестиров</i>

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
Владеть: навыками осуществления оптимизации ИС для достижения новых целевых показателей в области ИИ	<i>или фрагментарные представления о достижении новых целевых показателей в области ИИ</i>	<i>представления о достижении новых целевых показателей в области ИИ</i>	<i>ные, но содержащие отдельные пробелы представления о достижении новых целевых показателей в области ИИ</i>	<i>ванные систематические представления о достижении новых целевых показателей в области ИИ</i>	<i>ание, РГР, экзамен</i>

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тестовые задания для проведения текущего контроля

1. К видам искусственного интеллекта относится:
 - А.искусственный бессловесный интеллект;
 - Б. искусственный словесный интеллект;
 - В.искусственное сознание.

2. Интеллектуальной системой считают систему для которой выполняется тест:
 - А.Шенона;
 - Б.Тьюринга;
 - В. Лайтхилла.

- 3.К системам, основанным на знаниях не относится:
 - А.экспертная система;
 - Б.робототехническая система;
 - В.нейросистема;
 - Г.система распознавания.

- 4.К самоорганизующимся системам относится:
 - А.экспертная система;
 - Б.робототехническая система;
 - В.нейросистема;
 - Г.система распознавания.

5. К системам эвристического поиска относится:
 - А.экспертная система;
 - Б.робототехническая система;
 - В.нейросистема;

- Г.система распознавания.
6. К системам общего назначения относятся:
- А.экспертная система;
 - Б.робототехническая система;
 - В.нейросистема;
 - Г.интеллектуальный ППП.
7. К специализированным системам относятся:
- А.система общения;
 - Б.робототехническая система;
 - В.нейросистема;
 - Г.система распознавания.
8. В каких системах реализуется попытка осуществить моделирование интеллектуальной деятельности человека:
- А.система, основанная на знаниях;
 - Б.самоорганизующаяся система;
 - В. система эвристического поиска.
9. В каких системах исходные знания способны в соответствии с запросами пользователей к системе порождать новые знания:
- А.система, основанная на знаниях;
 - Б.самоорганизующаяся система;
 - В. система эвристического поиска.
10. К свойствам знаний относится:
- А.интерпретируемость;
 - Б.целостность;
 - В.шкалируемость.
11. Знания о знаниях – это:
- А.факты;
 - Б. правила;
 - В.метазнания.
12. По форме представления знания бывают:
- А.декларативные;
 - Б.научные;
 - В.процедуральные.
13. По способу приобретения знания бывают:
- А.бытовые;
 - Б.научные;
 - В.интенциональные.

14. К стратегиям получения знаний относится:
 А.приобретение;
 Б.поиск;
 В.формирование.
15. Процедура взаимодействия эксперта с источником знаний, в результате которой становятся явными процесс рассуждений специалистов при принятии решения и структура их представлений о предметной области – это:
 А.приобретение знаний ;
 Б. извлечение знаний;
 В. формирование знаний.
16. К методам извлечения знаний относятся:
 А. коммуникативные методы;
 Б.декларативные;
 В.текстологические.
17. К пассивным методам извлечения знаний относятся:
 А.протокол;
 Б.анкетирование ;
 В.диалог.
18. К активным методам извлечения знаний относятся:
 А.наблюдение;
 Б.круглый стол;
 В.интервью.
19. К групповым методам извлечения знаний относятся:
 А.мозговой штурм;
 Б.экспертные игры;
 В.ролевые игры.
20. К текстологическим методам извлечения знаний относятся:
 А.анкетирование;
 Б.анализ документов;
 В.наблюдение.

Критерии оценки результатов тестирования

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	90% - 100%	5
	80% - 89%	4

выполнение требований по текущей аттестации в неполном объеме	60% - 79%	3
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	2

Перевод набранных при тестировании баллов в оценку производится в соответствии с Положением о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Расчетно-графическая работа

Примеры вариантов:

1. Применение методов искусственного интеллекта в системе водоснабжения.
2. Применение многоагентных систем и нечеткой логики для решения задач технологической подготовки производства.
3. Применение нейронных сетей в системе учета предприятия.
4. Интеллектуальная система управления теплоснабжением здания на основе применения много-агентной системы.
5. Диагностика и контроль состояния скважинной установки с помощью нейронных сетей.
6. Расширение объектно-ориентированных языков программирования для разработки систем искусственного интеллекта
7. Разработка системы с элементами искусственного интеллекта
8. Основы искусственного интеллекта

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Таблица 4

Показатели и шкала оценивания выполнения расчетно-графической работы

Оценка	Показатели
5	<ul style="list-style-type: none">– Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки.– Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.– Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.– Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
4	<ul style="list-style-type: none">– Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.– Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое

	<p>использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. – Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1-2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
3	<ul style="list-style-type: none"> – Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25-30%). – Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. – Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25-30%) отклоняется от заданных рамок. – Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3-5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
2	<ul style="list-style-type: none"> – Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок - практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. – Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. – Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы - аргументация - выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. – Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к экзамену в форме письменного опроса

1. Искусственный интеллект как направление знаний. Основные направления. «Сильный» и «слабый» ИИ. Критерий интеллектуальности. Тест Тьюринга. Критика теста Тьюринга.
2. Философские аспекты ИИ. Теория симуляции реальности Н.Бострома. Цифровая философия Э.Фредкина. Эволюционная кибернетики В.Ф.Турчина.
3. Понятие сингулярности. Трансгуманистическая философия: основные постулаты.
4. Модели памяти и мышления человека. Чанки. Структуры и процессы.
5. Восходящий, нисходящий, эволюционный и эмерджентный подходы к реализации ИИ. Понятие о нейронных сетях.
6. Знания и информация. Понятие о представлении знаний. Статические и динамические знания. Модели явного и неявного представления знаний.
7. Процедурное представление знаний. Продукции. Деревья И-ИЛИ. Деревья вывода.
8. Сетевое представление знаний. Семантические сети. Концептуальные графы. Представление знаний тройками объект-атрибут-значение. Представление семантической сети на Прологе.
9. Фреймовое представление знаний. Основные операции логического вывода во фреймовом представлении. Реализация фреймового подхода на языке Пролог.
10. Представление знаний на основе формальной логики. Пролог как возможный язык логического представления знаний.
11. Представление графов. Задача поиска пути в графе. Решение задач методом поиска в пространстве состояний.
12. Поиск в нагруженном графе. Алгоритм поиска с весовой функцией и его реализация на Прологе.
13. Понятие об эвристическом поиске. Допустимость, монотонность, информированность. Критерий допустимости A-алгоритма поиска. Примеры.
14. Поиск по принципу первый-лучший (жадный алгоритм поиска) и его реализация на Прологе.
15. Реализация алгоритма A* на Прологе.
16. Поиск с итерационным погружением (ID).
17. Различные способы повышения эффективности алгоритмов поиска: поиск с использованием списка пар пройденных вершин, представление путей деревьями.
18. Экспертные системы. Продукционные экспертные системы. Структура экспертной системы. База знаний. Машина вывода.
19. Основные подходы к построению экспертных систем. Оболочки экспертных систем. Роль инженера по знаниям. Основные методы, используемые инженером по знаниям. Жизненный цикл экспертной системы.
20. Прямой логический вывод. Иллюстрация прямого вывода на деревьях И-ИЛИ. Конфликтное множество. Связь с поиском в пространстве состояний. Применение различных алгоритмов поиска.

21. Обратный логический вывод. Иллюстрация обратного логического вывода на деревьях И-ИЛИ. Конфликтное множество. Связь с поиском в пространстве состояний. Применение различных алгоритмов поиска.

22. Принципы построения баз знаний с продукционным представлением и прямым логическим выводом на языке Пролог.

Критерии оценки ответов на экзамене

Таблица 5

Показатели, критерии и шкала оценивания письменных ответов на экзамене

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания			
	5	4	3	2
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме		выполнение требований по текущей аттестации в неполном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	обучающийся достаточно полно излагает материал, однако допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	присутствуют 1-2 недочета в обосновании своих суждений, количество приводимых примеров ограничено	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно	излагает материал последовательно, с 2-3 ошибками в	излагает материал непоследовательно и допускает много	беспорядочно и неуверенно излагает материал

	и правильно с точки зрения норм литературного языка	языковом оформлении	ошибок в языковом оформлении излагаемого	
--	---	---------------------	--	--

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучаемого по установленным для дисциплины индикаторам может осуществляться с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

- 1 – открытого типа;
- 2 – выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;
- 3 – выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;
- 4 – установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов;
- 5 – установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов).

Компетенция: ПК-3: Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

Индикатор: ПК-3.1: анализ исходных данных, оценку качества и эффективности ИС и технологий при разработке, внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<i>Продолжите предложение:</i> Последовательность действий по преобразованию входов в выходы, удовлетворяющие потребителя _____
2	<i>Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов:</i> Инструменты DataMining 1. могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных; 2. Не могут самостоятельно строить гипотезы о взаимосвязях в данных; 3. могут самостоятельно строить только простейшие гипотезы о взаимосвязях в данных; 4. Нет верного ответа
3	<i>Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов:</i> Закономерности, найденные в процессе использования технологии DataMining должны обладать такими свойствами 1. быть практически полезными 2. быть объективными 3. быть ошибочными 4. быть неочевидными
4	<i>Установите правильную последовательность</i> Расположите этапы обучения в правильном порядке: 1. Постановка задачи анализа 2. Обучение модели (автоматический поиск остальных параметров модели) 3. Сбор данных 4. Подбор параметров модели и алгоритма обучения
5	<i>Установите соответствие между</i>

	<p>Установите соответствие между термином и его определением</p> <p>А –Вспомогательная переменная Б – Наблюдаемое значение В – Отсутствующие данные Г – Заполнение пропусков</p> <p>1 - Двоичный признак, указывающий, принадлежит ли наблюдение к рассматриваемой категории 2 - Значение известной целевой переменной или метки для обучающего или тестового набора данных 3 - Признаки с неизвестными значениями для подмножества экземпляров 4 - Замещение отсутствующих данных численными или категориальными значениями данных.</p>
--	--

Компетенция: ПК-3: Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

Индикатор: ПК-3.2 Оптимизация информационных систем и технологий для достижения новых целевых показателей с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<p><i>Продолжите предложение:</i></p> <p>Клиент покупает билет на самолет через интернет. В момент покупки стоит задача определить вероятность дополнительных покупок (отель, страховка, туристический тур) и предложить наиболее вероятные пользователю. К какому типу относится эта задача анализа данных? _____</p>
2	<p><i>Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов:</i></p> <p>Компания, проводящая социологические опросы, испытывает сложности с верификацией данных, поступающих от волонтеров непосредственно опрашиваемых респондентов: многие анкеты заполнены не полностью; волонтеры фальсифицируют результаты опроса, самостоятельно заполняя часть анкет. К какому типу наиболее близка эта задача анализа данных?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прогнозирование 2. кластеризация 3. классификация 4. цензурирование
3	<p><i>Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов:</i></p> <p>Какие из следующих шкал в точности являются порядковыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Слабо", "Сильно"; 2. "Красный", "Желтый", "Зеленый"; 3. "удовлетворительно", "хорошо", "отлично»; 4. показания термометра
4	<p><i>Установите правильную последовательность</i></p> <p>Составьте структуру ядра продукции продукционной ИС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Если 2. То 3. В 4. А

5	<p><i>Установите соответствие:</i></p> <p>А – интеллектуальные базы данных Б – динамические системы В – нейронные сети Г – контекстные системы помощи</p> <p>1 –экспертные системы 2 – самообучающиеся ИС 3 – системы с интеллектуальным интерфейсом 4 – нет соответствия</p>
---	---

Составитель: к.т.н., доцент Матыцина И. А.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.